

National
Defence

Défense
nationale



SEAMAN'S HANDBOOK

STOCK REPRINT

ALL CHANGES INCORPORATED UP
TO AND INCLUDING CHANGE 2
DATED 8 Sep 77

LE MANUEL DU MATELOT

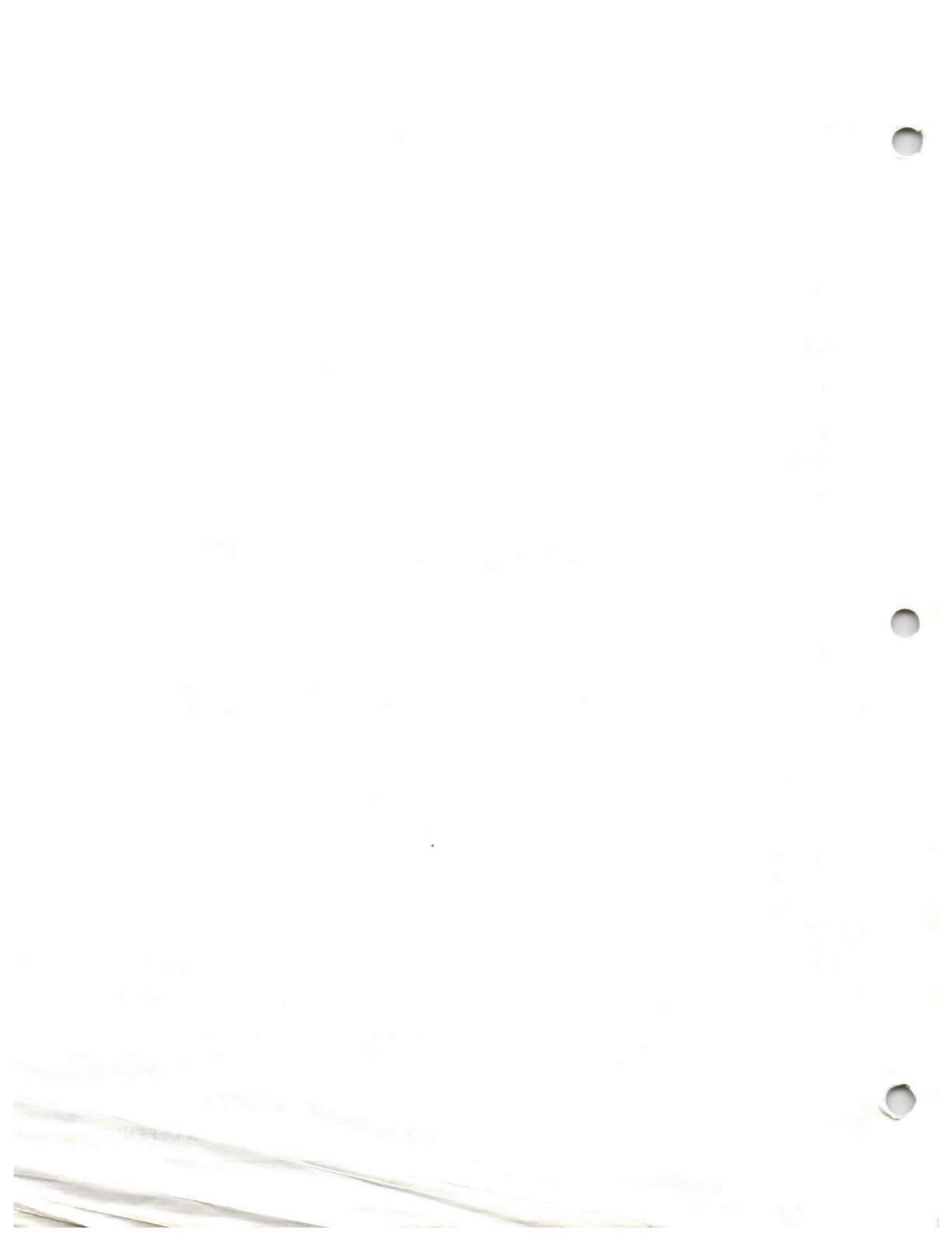
RÉIMPRESSION DU STOCK

TOUS LES MODIFICATIFS INCLUS
JUSQUES ET Y COMPRIS LE 2
MODIFICATIF DU 8 septembre 77

OPI: MARCOM
BPR: COMAR

CH 2 - 8 SEP 77
MOD. 2 - 8 SEPTEMBRE 1977

ISSUED ON AUTHORITY OF THE CHIEF OF THE DEFENCE STAFF
PUBLIÉ AVEC L'AUTORISATION DU CHEF DE L'ÉTAT-MAJOR DE LA DÉFENSE



NATIONAL DEFENCE HEADQUARTERS

QUARTIER GÉNÉRAL DE
LA DÉFENSE NATIONALE

FOREWORD

AVANT-PROPOS

20 December 1972

le 20 décembre 1972

1. CFP 152, Seaman's Handbook, is issued under the authority of the Queen's Regulations and Orders for the Canadian Forces, article 1.23.
2. CFP 152 is effective on receipt and supersedes CFP 152 dated 6 July 1970.
3. Suggestions for amendments should be forwarded through the usual channels to Headquarters, Training Command.

1. La brochure PFC 152, le *Manuel du matelot*, est publiée en vertu de l'article 1.23 des *Ordonnances et Règlements royaux s'appliquant aux Forces canadiennes*.
2. La brochure PFC 152 entre en vigueur dès sa réception; elle remplace le CFP 152 du 6 juillet 1970.
3. Toute proposition de modification au présent manuel sera envoyée, par la voie réglementaire, à l'État-major du Commandement de l'instruction.

Pour le Chef de
l'état-major de la Défense
Le Major D.D. Snow



D.D. Snow
Major
for Chief of the Defence Staff



PREFACE

This publication has been written for men who have been posted to the sea environment of the Canadian Forces. Every person serving at sea has many general duties apart from those of his trade, and must adapt to shipboard life if he is to become a fully effective tradesman. He in fact must become a seaman first and a tradesman second.

CFP 152 is intended to provide the foundation for the standard of general seamanship knowledge required of all trades, regardless of environment, who serve at sea. Emphasis is placed on personal safety for anyone serving aboard ship who is unfamiliar with routine, layout, safety equipment, and practices, is a menace not only to himself, but to his shipmates and his ship.

The Seaman's Handbook contains much of the basic knowledge that sea element trades will need later in preparing themselves for promotion. Study the book carefully and look after it so that you will be able to refer to it later on. In reading this publication if you come across an unfamiliar term, check the glossary at the back. Should you by any chance not find an explanation there, do not hesitate to ask your seniors.

No attempt has been made to cover the detailed aspects of professional seamanship, they are to be found, mainly, in the Admiralty Manuals of Seamanship. It would also be impossible to include in one small publication all the general knowledge that a seaman may ever require. This publication is confined to the most important aspects of naval life with which the man should become familiar early in his career in the sea element of the Canadian Forces.

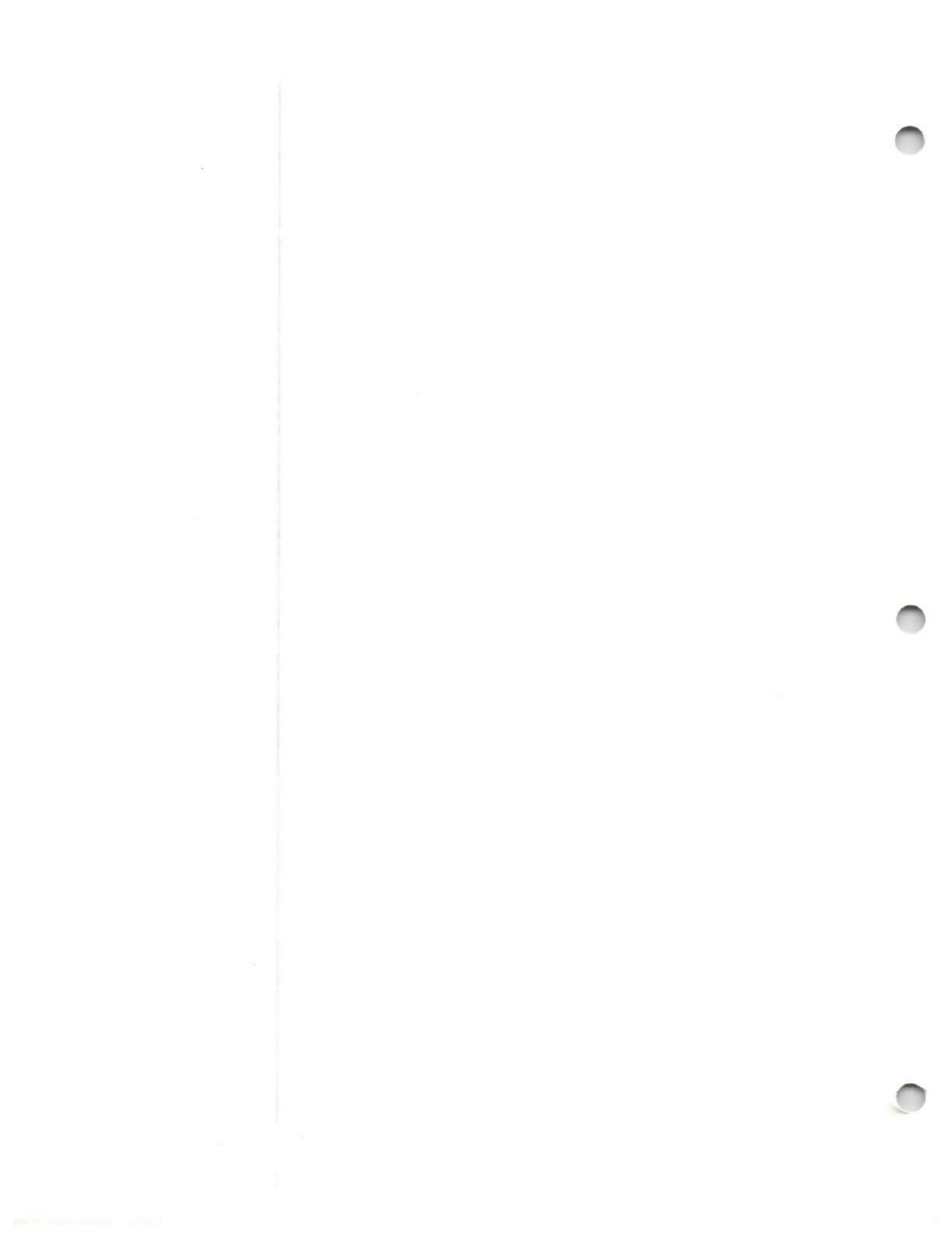
PRÉFACE

Le présent ouvrage est destiné aux hommes qui ont été mutés à l'élément Mer des Forces canadiennes. En plus des tâches relevant de sa spécialité, celui qui sert en mer doit remplir de nombreuses fonctions de nature générale; il doit donc s'intégrer à la vie du bord s'il veut devenir un spécialiste de la plus haute compétence. De fait, il lui faut devenir marin d'abord, spécialiste ensuite.

La brochure PFC 152 contient les connaissances fondamentales que doit posséder tout marin qui sert en mer, quelle que soit sa spécialité. L'ouvrage souligne particulièrement les impératifs de sécurité personnelle applicables à tout marin embarqué non encore familiarisé avec les consignes, la disposition du navire, le matériel et les méthodes de sécurité. L'ignorance de ces données constitue en effet un risque grave pour le marin lui-même, le reste de l'équipage et le navire.

Le *Manuel du matelot* renferme beaucoup de connaissances fondamentales qui seront requises des spécialistes de l'élément Mer déterminés à monter en grade. Étudiez donc assidûment cet ouvrage et prenez-en bien soin afin de pouvoir le consulter plus tard. Au cours de votre lecture, vous pourrez rencontrer des expressions peu connues. Consultez le glossaire à la fin du manuel. En cas d'insuccès, n'hésitez pas à consulter vos supérieurs.

Le présent manuel ne prétend aucunement couvrir tous les aspects de la carrière navale. On trouvera de plus l'Amirauté sur la manoeuvre et le matelotage. En outre, il n'est pas possible de faire figurer dans un ouvrage aussi modeste la somme totale de connaissances dont un marin aura besoin durant sa carrière. Le manuel se limite donc aux aspects les plus importants de la vie dans la Marine, avec lesquels l'homme doit se familiariser dès le début de sa carrière au sein de l'élément Mer des Forces canadiennes.



RECORD OF AMENDMENTS – REGISTRE DES MODIFICATIFS

Identification of AL Liste de modificatifs		Date Entered Date d'insertion	Signature
AL No. Numéro	Date		



TABLE OF CONTENTS – TABLE DES MATIÈRES

CHAPTER/CHAPITRE 1 – THE STORY OF THE ROYAL CANADIAN NAVY – L'HISTOIRE DE LA MARINE ROYALE CANADIENNE	PAGE
101 General Généralités	1-1
102 Royal Navy Protection La protection de la Marine royale	1-1
103 Charybdis <i>Le Charybdis</i>	1-3
104 Pre First World War La période avant la Première Guerre mondiale	1-3
105 Naval Service Act La Loi sur le Service naval	1-3
106 First World War La Première Guerre mondiale	1-7
107 Post First World War La période après la Première Guerre mondiale	1-9
108 Second World War La Deuxième Guerre mondiale	1-11
109 First Convoys Les premiers convois	1-13
110 Ship Building La construction navale	1-14
111 Training L'instruction	1-16
112 Battle of the Atlantic La bataille de l'Atlantique	1-16
113 Convoys Under Attack L'attaque des convois	1-18
114 The VC Winner Décoré de la Croix de Victoria	1-21
115 Post Second World War La période après la Deuxième Guerre mondiale	1-21
116 Korean Conflict Le conflit en Corée	1-21
117 Improvements Les améliorations	1-22
 CHAPTER/CHAPITRE 2 – CUSTOMS AND TRADITIONS – LES COUTIMES ET LES TRADITION	
201 Why Do We Have Them? Le pourquoi des coutumes et des traditions	2-1
202 What's In a Name? L'origine de certains termes	2-1
203 Salutes Les saluts	2-1
204 The Boatswain's Call Le sifflet du manoeuvrier	2-4
205 Naval Time and Watches Le quart et la façon de piquer l'heure	2-4

CHAPTER/CHAPITRE 2 (Cont'd/suite)		PAGE
206	The Ship's Bell La cloche du bord	2-6
207	Uniforms L'uniforme	2-7
208	Superstitions Les superstitions	2-7
209	Prayers Les prières	2-7
	The Navy Prayer/Prière de la Marine	2-8
	Prayer for Those at Sea/Prière de ceux qui sont en mer	2-8
	The Sailor's Psalm/Psaume du marin	2-8
CHAPTER/CHAPITRE 3 – THE SEA/LA MER		
301	General Généralités	
302	Tides Les marées	3-3
303	Ocean Currents Les courants océaniques	3-5
304	Sea and Swell Les lames et la houle	3-7
305	Navigation La navigation	3-8
306	Flora and Fauna of the Sea La flore et la faune marines	3-12
307	Fish Les poissons	3-12
308	Plants Les plantes	3-13
309	Seabirds Les oiseaux de mer	3-14
310	Sea Mammals Les mammifères marins	3-15
CHAPTER/CHAPITRE 4 – DISCIPLINE/LA DISCIPLINE		
401	General Généralités	4-1
402	Defaulters Les délinquants	4-3
403	Shore Patrol Duties La patrouille à terre	4-4
CHAPTER/CHAPITRE 5 – ORGANIZATION/L'ORGANISATION		
501	General Généralités	5-1
502	Ranks Les grades	5-3
503	The Cyclic System Le système de rotation	5-5
504	Internal Organization of a Ship L'organisation interne du navire	5-7

CHAPTER/CHAPITRE 5 (Cont'd/suite)

		PAGE
505	Administrative Organization L'organisation administrative	5-8
506	Watchkeeping Le quart	5-12
507	Division of Watches La répartition des quarts	5-13
508	Routines Le service courant	5-13
509	Routine Orders Les ordres de service courant	5-14
510	Parts of Ship Les parties du navire	5-15
511	Action Organization L'organisation de combat	5-15
512	The Ship at Sea Le navire en mer	5-15
513	Degrees of Readiness Les états de préparation	5-17
514	Special Sea Dutymen (SSD) Les spécialistes de la manoeuvre	5-18
515	Flying Stations Les postes de vol	5-19
516	Rescue Stations Les postes de sauvetage	5-19
517	Emergency Stations Les postes d'urgence	5-19
518	Emergency Flying Stations Les postes de vol d'urgence	5-20
519	Liferaft Stations Les postes d'évacuation	5-21
520	Harbour Defence Stations Les postes de défense au port	5-21
521	Ship's Divers Les plongeurs du bord	5-21
522	Action Alarm Le branle-bas de combat	5-22
523	Watch and Station Bills Le rôle de quart et de manoeuvre	5-22
524	The Ship in Harbour Le navire à quai	5-23
525	The Divisional System Le système divisionnaire	5-24
526	Complaints of Unfair Treatment Les plaintes relatives au mauvais traitement	5-26
527	Requestmen Les demandeurs	5-27

CHAPTER/CHAPITRE 6 – SHIPS AND AIRCRAFT

– LES NAVIRES ET LES AÉRONEFS		PAGE
601	Ship's Structure and Characteristics L'architecture navale et les caractéristiques des bâtiments	6-1
602	Mechanical Equipment Machinerie et propulsion	6-7
603	Gas Turbine La turbine à gaz	6-9
604	Rudders Le gouvernail	6-10
605	Submarines Le sous-marin	6-12
606	Types of Warships Les genres de navires de guerre	6-16
607	Types of Submarines Les genres de sous-marins	6-22
608	Auxiliary, Oiler, Replenishment (AOR) Le ravitailleur-mazouteur	6-24
609	Protecteur Le <i>Protecteur</i>	6-26
610	Bay Class Minesweepers Les dragueurs de mines de la classe Bay	6-27
611	Gate Vessel Les bâtiments garde-barrières	6-27
612	Fast Hydrofoil Escort L'hydroptère d'escorte rapide	6-28
613	Auxiliary Vessels Les unités auxiliaires	6-29
	Research/Bâtiment de recherche	6-30
	Coastal Tanker/Navire-citerne côtier	6-30
	Ocean Tug/Remorqueur de haute mer	6-31
	Harbour Work Boat/Unité de service portuaire	6-31
	Diving Tender/Bateau annexe de plongeurs	6-32
614	Icebreaker Les brise-glace	6-32
615	Merchant Ships Les navires marchands	6-33
	Supertanker/Pétrolier géant	6-34
	Cargo Vessel/Cargos	6-35
	Passenger Liner/Navire de croisière et paquebot	6-35
	Container Ship/Navire porte-conteneurs	6-36
	Dry Bulk Carrier/Transporteur de marchandise en vrac	6-37
616	The Role of Anti-Submarine Warfare (ASW) Aircraft Le rôle de l'aéronavale dans la lutte anti-sous-marine	6-37
617	Helicopters Les hélicoptères	6-38
618	Aircraft Used by Sea Element Les aéronefs utilisés par l'élément Mer	6-39
	Tracker Anti-Submarine Aircraft/ Avion chasseur de sous-marins CS2F <i>Tracker</i>	6-39
	CHSS-2 (Sea King) Anti-Submarine Helicopter/ Hélicoptère chasseur de sous-marins CHSS-2 <i>Sea King</i>	6-42
	CL 28 Argus/ <i>Argus</i> CL28	6-42

CHAPTER/CHAPITRE 7 – SHIPBOARD SAFETY – LA SÉCURITÉ À BORD	PAGE
701 General Généralités	7-1
702 Individual Responsibilities Les devoirs de chacun	7-3
703 General Safety – Specific Areas Consignes particulières	7-10
Ammunition/Munitions	7-10
Confined Spaces/Espaces restreints	7-10
Dangerous Liquids/Liquides dangereux	7-11
Smoking/Interdiction de fumer	7-11
Dry Dock/Cale sèche	7-13
704 Heavy Weather and Man Overboard Gros temps et homme à la mer	7-14
705 Life Buoy Sentry Le veilleur-sauveteur	7-14
706 Kisbie Rings and Aqualites La bouée Kisbie et le dispositif d'éclairage Aqualite	7-15
707 Rescue – Ship Recovery Le sauvetage depuis le navire	7-16
708 Survival at Sea La survie en mer	7-17
Thirst/La soif	7-19
Exposure/Le froid	7-19
709 Lifejackets Les gilets de sauvetage	7-19
Inflatable Type/Gilet pneumatique	7-19
Inflating/Gonflage du gilet	7-21
Jumping While Wearing/ Comment sauter lorsqu'on porte le gilet de sauvetage	7-21
Self-Buoyant Type/Gilet de sauvetage flottant	7-21
710 Beaufort Inflatable Life-Raft, Type X Le radeau de sauvetage pneumatique Beaufort, modèle X	7-21
Handling/Manutention	7-22
Stowage and Release/Arrimage et mise en service	7-25
Overturned Raft/Façon de redresser un radeau	7-26
Raftsmanship/L'art de navigateur en radeau	7-28
711 On Being a Survivor Le comportement du survivant	7-28
 CHAPTER/CHAPITRE 8 – NBCD	
801 General Généralités	8-1
802 Damage Control La limitation des avaries	8-1
803 Watertightness L'étanchéité	8-8
804 Damage and Flooding Les avaries et les inondations	8-17
805 Damage Repair La réparation des avaries	8-10

CHAPTER/CHAPITRE 8 (Cont'd/suite)		PAGE
806	Pumping and Flooding Le pompage et le noyage	8-28
	Main Suction System/Système principal d'aspiration	8-28
	Firemain System/Collecteur d'incendie	8-29
807	Ventilation La ventilation	8-33
808	Casualty Power System Le système d'énergie électrique en cas d'avarie	8-38
	Purpose/Objet	8-38
	Types/Système	8-38
	Connecting/Raccordement	8-38
809	Communications Les communications	8-40
	Telephones/Téléphones	8-40
810	Making Damage Reports Les rapports d'avarie	8-41
811	Damage Control Patrols Les patrouilles de sécurité	8-41
812	Nuclear Warfare La guerre nucléaire	8-42
813	Biological Warfare La guerre biologique	8-43
814	Chemical Warfare La guerre chimique	8-44
	War Gases and Their Use/ Les agents chimiques et leur emploi	8-45
	Detection and Defence/Détection et défense	8-45
	Chemical Warfare Safety Rule/Règles de sécurité	8-45
815	Gas-Tight Integrity L'étanchéité aux gaz	8-46
816	Personal Protection La protection individuelle	8-47
	Protective Mask/Masque protecteur	8-47
	Protective Clothing/Vêtements protecteurs	8-49
	Decontamination/Décontamination	8-50
817	Firefighting La lutte contre l'incendie	8-50
	Chemistry of Fire/Phénomène du feu	8-50
818	Methods of Heat Transfer La transmission de la chaleur	8-52
	Radiation/Rayonnement	8-52
	Conduction	8-52
	Convection	8-52
	Spontaneous Ignition/Inflammation spontanée	8-52
819	Extinguishing Fires L'extinction des incendies	8-53
820	Hand Fire Extinguishers Les extincteurs portatifs	8-55
	Gas/Water Extinguisher/Extincteur à eau sous pression	8-55
	Dry Chemical Extinguisher/Extincteur à poudre sèche	8-56
	Carbon Dioxide Extinguisher/Extincteur à gas carbonique	8-58

CHAPTER/CHAPITRE 8 (Cont'd/suite)

	Page	
821	Major Firefighting Equipment Le principal matériel d'incendie	8-60
	Fire Hose/Tuyaux d'incendie	8-60
	Maintenance of Fire Hose/ Entretien des tuyaux d'incendie	8-61
	Hose Fittings and Adaptors/ Pièces de raccord et de jonction	8-62
	Rockwood Nozzle/Lance Rockwood	8-62
	1½-inch Foam Nozzle/Lance à mousse de 1½ pouces	8-65
	Triple F Nozzle/Lance à triple emploi	8-65
	Breathing Apparatus – Chemox/ Appareil respiratoire Chemox	8-67
	Special Protective Clothing/ Vêtements protecteurs spéciaux	8-70
822	Installed Firefighting Equipment Le matériel fixe de lutte contre l'incendie	8-71
	Firefighting Locker/Armoire à incendie	8-71
	Magazine Flood and Spray/Noyage et arrosage des soutes	8-71
	Foam Inlet Tubes/Tubes d'admission de mousse extinctrice	8-72
	Steam Smothering Systems/Dispositifs d'étouffement par la vapeur	8-73
823	Installed CO2 Systems Les installations fixes de gaz carbonique	8-73
824	Water Motor Foam Proportioners Les doseurs de mousse à moteur hydraulique	8-73
825	Fire Prevention La prévention des incendies	8-74
826	On discovering a Fire Les mesures à prendre en cas d'incendie	8-75

CHAPTER/CHAPITRE 9 – SHIP MAINTENANCE

– L'ENTRETIEN DU NAVIRE

901	General Généralités	9-1
902	Planned Maintenance L'entretien régulier	9-1
903	Painting La peinture	9-1
	Application of Paint/Passer de la peinture	9-6
	Care of Equipment/Entretien du matériel	9-9
904	Greasing and Lubricating Le graissage et la lubrification	9-10
905	Hand Tools Les outils à main	9-11
	General/Généralités	9-11
	Hammers/Marteaux	9-13
	Screwdrivers/Tournevis	9-13
	Pliers/Pinces	9-14
	Hacksaws/Scie à métaux	9-15
	Wrenches/Clés	9-15
	Handsaws/Scies à main	9-17
906	Screws Les vis	9-18

CHAPTER/CHAPITRE 9 (Cont'd/suite)		PAGE
907	Recognition of Specific Tools La connaissance des outils	9-19
908	Abrasives Les abrasifs	9-21
909	Conclusion	9-22
CHAPTER/CHAPITRE 10 – ROPE WORK		
– CÂBLES ET LES CORDAGES		
1001	General Généralités	10-1
1002	Rope Les cordages	10-2
1003	Construction of Fibre Ropes La confection des cordages de fibre	10-2
1004	Varieties of Rope Les genres de cordage	10-4
1005	Synthetic Ropes Les cordages synthétiques	10-5
1006	Nylon Rope Le cordage en nylon	10-6
1007	Polyester Nylon Le nylon polyester	10-7
1008	Polypropylene Le polypropylène	10-7
1009	Braided Nylon Le nylon tressé	10-7
1010	Wires Les câbles	10-7
1011	Handling Cordage Le maniement des cordages	10-9
1012	Whippings Les surliures	10-13
	Common/Surliure ordinaire	10-14
	West Country Whipping/Surliure à demi-clés	10-15
	Sailmaker's Whipping/Surliure bridée	10-15
	Whippings on Synthetic Ropes/ Surliure sur cordages synthétiques	10-15
1013	Rope Terminology La terminologie des noeuds et cordages	10-16
1014	Knots Les noeuds	10-17
1015	Bends Les ajuts	10-20
1016	Hitches Les clés	10-21
1017	Relaying of Rope La façon de tourner un cordage	10-24
1018	Stoppers Les bosses	10-24
1019	Splices Les épissures	10-25

CHAPTER/CHAPITRE 11 – GENERAL SEAMANSHIP		PAGE
	– LE MATELOTAGE	
1101	Berthing L'amarrage	11-1
1102	Heaving Lines Les lance-amarres	11-2
1103	Berthing Hawsers Les aussières d'amarrage	11-3
1104	Fenders Les défenses	11-5
1105	Rigging Le gréement	11-9
1106	Slings and Slinging Les élingues et leur emploi	11-10
1107	Hooks Les crocs	11-13
1108	Mechanical Advantage La démultiplication mécanique	11-16
1109	Blocks Les poulies	11-17
1110	Purchases and Tackle Les points d'appui et les palans	11-18
1111	Friction Le frottement	11-20
1112	Tackles Les palans	11-21
1113	Choking a Luff Faire mordre un palan	11-25
1114	Shackles Les manilles	11-25
1115	Shipboard Work Le travail du bord	11-26
1116	Bosun's Chair La chaise de gabier	11-27
1117	Rigging a Plank Stage Le gréage d'un échafaud	11-28
1118	Derricks Les mâts de charge	11-29
1119	Replenishment and Transfer at Sea Le ravitaillement et le transbordement en mer	11-30
1120	Abeam Method of Transfer Le transbordement par le travers	11-31
1121	Other Methods of Transfer Autres méthodes de transbordement	11-32
1122	Establishing Contact – Abeam Method L'établissement du contact – méthode par le travers	11-32
1123	Light Jackstay Le va-et-vient léger	11-33
1124	Heavy Jackstay Le va-et-vient lourd	11-36
1125	Transfer of Liquids Le transbordement de liquides	11-37

CHAPTER/CHAPITRE 11 (Cont'd/suite)**PAGE**

1126	Towing or Being Taken in Tow Le remorquage et la prise en remorque par un autre navire	11-39
1127	Passing the Tow Passer la remorque	11-41
1128	Soundings Les sondages	11-42
1129	Anchors and Cables Les ancres et les chaînes	11-46
1130	Terms and Expressions Used in Anchor Work Les termes et expressions utilisés dans la manoeuvre de l'ancre	11-57
1131	Securing to a Buoy L'amarrage sur bouée	11-59
1132	Grapple or Creeper Le grappin ou chatte	11-61

CHAPTER/CHAPITRE 12 – BOATWORK/LES EMBARCATIONS

1201	General Généralités	12-1
1202	Boat Construction La construction des embarcations	12-2
1203	Parts of a Boat Les parties d'une embarcation	12-2
1204	Type of Boats Les genres d'embarcations	12-4
1205	Davits Les bossoirs	12-8
1206	Griping Spar L'espar d'accorage	12-11
1207	Disengaging Gear L'appareil de déclenchement	12-12
1208	Boat Rope Les faux-bras	12-14
1209	Boats' Crews Les équipages d'embarcation	12-17
1210	Salutes in Boats Le salut à bord des embarcations	12-18
1211	Seaboats Le canot	12-19
1212	Recovering Boats La rentrée des embarcations	12-21
1213	Drill for Hoisting a Seaboot Exercice de hissage d'un canot	12-21
1214	Hoisting Boats by Hand Le hissage à main des embarcations	12-25
1215	In the Boat À bord de l'embarcation	12-29
1216	Boat Pulling Nager une embarcation	12-30
1217	Orders for Boat Pulling Les commandements de nage	12-32

CHAPTER/CHAPITRE 12 (Cont'd/suite)

	PAGE
1218 Sailing La navigation à la voile	12-33
1219 Rigging of Sailing Boats Le gréement des bateaux à voiles	12-34
1220 Sailing Terminology La terminologie de la voile	12-37
1221 Elementary Sailing Rules Les règles élémentaires de la navigation à la voile	12-38
1222 Boat Booms Les tangons	12-39
1223 Hand Signals Les signaux à main	12-40

CHAPTER/CHAPITRE 13 – GENERAL SHIPBOARD KNOWLEDGE

– CONNAISSANCE GÉNÉRALE DU NAVIRE

1301 Terms Defining the Movement of a Ship Les mouvements d'un navire et leur définition	13-1
1302 Sea Measures Les unités nautiques	13-1
1303 Acknowledgement of Orders and Instructions Comment répondre à des ordres ou instructions	13-2
1304 The Gangway Staff Le personnel de la coupée	13-2
1305 Use of Boatswain's Call Le sifflet de manoeuvre et son emploi	13-3
1306 The Ship's General Broadcast System Le réseau de diffusion générale du bord	13-6
1307 The Telephone Le téléphone	13-7
1308 Boat Hails and Replies Héler et répondre	13-7
1309 Thermometers and Barometers Les thermomètres et les baromètres	13-9
1310 The Ship's Log Le journal de bord	13-12
1311 Wheelhouse Duties La timonerie	13-13
1312 Duties of a Lookout Les fonctions d'une vigie	13-19
1313 Communications Les communications	13-22
1314 Portable Radio Le poste radio portatif	13-24
1315 Distress Signals Les signaux de détresse	13-25
1316 The Phonetic Alphabet L'alphabet phonétique	13-26
1317 Flags Les pavillons	13-26

CHAPTER/CHAPITRE 13 (Cont'd/suite)

		PAGE
1318	Security La sécurité	13-28
1319	Personal Hygiene L'hygiène personnelle	13-29
1320	Kit Le fournement	13-30
1321	The Scran Locker Le caisson des objets trouvés	13-31
1322	Money L'argent	13-32
1323	Fresh Water L'eau douce	13-32
1324	Sea Sickness Le mal de mer	13-33
1325	On Being a Seaman La vocation de marin	13-33

ANNEXES

ANNEX/ANNEXE A – Reading Material for the Seaman – La bibliothèque du marin	A-1
ANNEX/ANNEXE B – Glossary of Terms – Glossaire de termes de marine	B-1

CHAPTER 1

THE STORY OF THE ROYAL CANADIAN NAVY

101. General

The proclamation of the Canadian Armed Forces Re-organization Act on 1 February 1968, unified the former three single Armed Services, and so closed the chapter of the brief but vigorous history of the Royal Canadian Navy. Although the name has changed and the organization and role may be under continual modification, the main purpose of the navy remains unaltered. It is, therefore, proper that this publication open with a brief history of what went before you, the difficulties, frustrations, and achievements of your predecessors in forming and operating the Navy of Canada.

102. Royal Navy Protection

1. Since Canada is bounded by three oceans and cleft by a great inland waterway, and peopled by folk from distant shores, the story of her growth "from colony to nation" could not fail to be, in some measure, a story of the sea. Thus it is that the traditions of naval life in Canada are rooted in the history of the Royal Navy, which for centuries protected the shores of Newfoundland and which enabled the other colonies of what is now our Atlantic seaboard to grow and prosper in face of all threats.

2. From the conquest of New France until the days of Fenian raids from the south, the Royal Navy and H.M. Provincial Marine took an important part in campaigns in and around the waterways of Upper and Lower Canada. When American expansion threatened the infant colony of Vancouver's Island, the Royal Navy stood guard for more than half a century at the Pacific portals of the future Canada.

3. In 1887, twenty years after Confederation, a conference in London discussed colonial and dominion contributions to imperial defence. Canada took part in this and a series of similar conferences from 1887 to 1909, at which she maintained that she was in no position to pay for naval defence. When she did, she would like to have a navy of her own. The *Charybdis* affair of some years earlier had turned many Canadians against contributing to the operation of Royal Navy ships in Canadian waters.

CHAPITRE 1

L'HISTOIRE DE LA MARINE ROYALE CANADIENNE

101. Généralités

La promulgation de la loi du 1^{er} février 1968 sur la réorganisation des Forces armées canadiennes a marqué l'unification des trois services d'alors; ainsi s'est achevée l'histoire courte mais intense de la Marine royale canadienne. Bien qu'elle ait changé de nom, bien que son organisation et sa mission puissent être en évolution constante, le rôle fondamental de la Marine demeure. Il est donc normal que le présent ouvrage débute par un bref historique des faits et gestes de vos aînés, des difficultés, des problèmes et des succès qu'ils ont connus lors de l'organisation et durant l'existence de la Marine canadienne.

102. La protection de la Marine royale

1. Le Canada est un pays baigné par trois océans et traversé par une immense voie maritime. Les Canadiens ont émigré de terres lointaines. Rien de plus naturel, dans ces conditions, que l'ascension du pays "de colonie à nation" se confonde dans une certaine mesure avec l'histoire maritime. Voilà pourquoi les traditions navales du Canada sont enracinées dans l'histoire de la Marine royale, qui fut pendant des siècles chargée de protéger le littoral de Terre-Neuve, permettant ainsi aux autres colonies, qui forment maintenant les Provinces maritimes, de croître et de prospérer malgré les risques et périls qu'elles ont connus.

2. Depuis la conquête de la Nouvelle-France, jusqu'aux jours des expéditions des Fenians en provenance du sud, la Marine royale et la Marine provinciale de Sa Majesté prirent une part importante aux campagnes qui eurent pour théâtre les voies navigables du Haut et du Bas-Canada. Lorsque l'expansion américaine menaçait la jeune colonie de l'Île de Vancouver, la Marine royale assura sa défense pendant plus d'un demi-siècle en montant la garde aux postes du Pacifique du futur Canada.

3. En 1887, après vingt ans de confédération, une conférence se réunit à Londres pour discuter des contributions des colonies et des dominions à la défense de l'Empire. Le Canada prit part à cette réunion ainsi qu'à une série de conférences semblables de 1887 à 1909. Le Canada exprima au cours de ces débats son incapacité de contribuer financièrement à la défense navale, car, quand il serait prêt, ce serait avec sa propre marine. Quelques années auparavant, l'affaire du *Charybdis* avait dressé bien des Canadiens contre toute contribution aux opérations des navires de la Marine royale dans les eaux canadiennes.

4. This was in 1880. Canada had been a nation for only thirteen years, and our grandfathers were busily carving a civilization out of the wilderness. Young Canada was facing the cruel world for the first time, but because of her youth she was still staying fairly close to mother's side; mother being "the old country", Great Britain.

5. Although the North American Squadron was still responsible for the defence of her Atlantic approaches, Canada was anxious to take the first step toward the formation of her own coastal defence force. Therefore, the Governor General, at the request of the government, sent a dispatch to London to the effect that Canada would be happy to use a warship for training purposes if the British Government would provide such a ship.

6. Their Lords Commissioners of the Admiralty, the governing body of the Royal Navy, studied this dispatch, and, deciding that the request was a reasonable one, cast about for a ship to give to Canada.

4. Nous étions en 1880, le Canada n'existait alors que depuis treize ans en tant que nation. Nos ancêtres s'affairaient à défricher la nature vierge au profit de la civilisation. Pour la première fois, le jeune Canada faisait face au monde extérieur et cruel, et, puisqu'il était jeune, il se tenait assez près de sa mère, c'est-à-dire "le vieux pays", la Grande-Bretagne.

5. Bien que l'escadre de l'Amérique du Nord fut toujours chargée de la défense des côtes de l'Atlantique, le Canada cherchait à prendre l'initiative de former ses propres forces de défense côtière. Dans ces conditions, le Gouverneur général, à la demande du gouvernement, envoya à Londres une dépêche exprimant le désir du Canada d'obtenir un navire de guerre pour l'instruction des équipages, si le gouvernement britannique était disposé à le lui fournir.

6. Leurs Seigneuries les commissaires de l'Amirauté, chefs de la Marine royale, considérèrent la dépêche et la jugèrent raisonnable. Ils se mirent à la recherche d'un navire pour en doter le Canada.

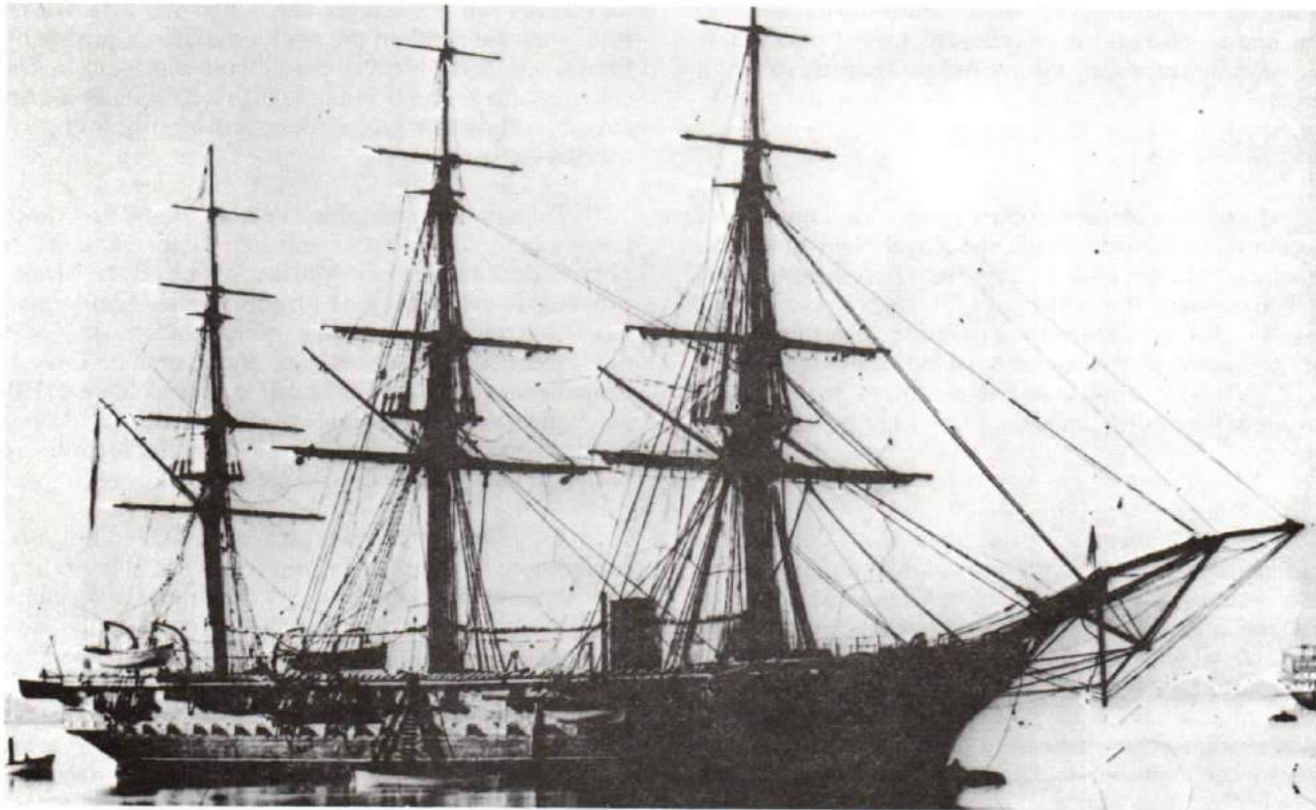


Figure 1-1
HMS Charybdis
Le Charybdis

103. Charybdis

1. An ancient steam corvette named Charybdis, see Figure 1-1, was struggling home to Britain from the China Station. Having no plans for this vessel, the Admiralty decided that Canada could have her, and the offer was gratefully accepted. But fate was to take a hand.

2. On arrival in Great Britain it was found that Charybdis' boilers were practically worn out. Canada was forced to replace them at her own expense. Eventually the old vessel was coaxed across the Atlantic to Saint John, N.B.; but while she was alongside a gale blew up. The fickle Charybdis broke loose and damaged a good deal of shipping in the harbour. Soon afterward, alongside once more, two Saint John citizens fell through her rotten brow and drowned.

3. This was too much. The Canadian Government asked the Admiralty to take back the gift, and Charybdis was towed to Halifax and scrapped. Such was the fate of Canada's first warship.

4. With Charybdis went any hope of a Canadian Navy for the next thirty years. Every time anyone was bold enough to suggest a navy, the cry, "Charybdis!" was sufficient to silence him.

104. Pre First World War

It was 1909 before Canada's undefended shores became, once again, a sufficiently strong argument to dull the memory of Charybdis. For more than ten years the German Navy had been growing in strength, and now there were unmistakable signs that it would challenge Britain's supremacy of the seas. Trade routes were then, and still are, vital to Canada's economy. It is not surprising that our government became worried, for the signs they saw were to be part of the cause of the bloodiest war yet. Following a series of Imperial conferences, the need for a navy was once again brought up in parliament, and the following year it was agreed to form a naval service to work in close liaison with the British Navy.

105. Naval Service Act

1. The birthday of Canada's Navy was 4 May, 1910. This was the date that the Naval Service Act was given Royal assent - that is, became law. One year later by order of the King, it became the Royal Canadian Navy. Meanwhile, great plans were being drawn up for the new service.

103. Le Charybdis

1. Une ancienne corvette à vapeur, le *Charybdis* (voir la figure 1-1), rentrait péniblement des Mers de Chine vers l'Angleterre. L'Amirauté, qui n'avait aucun projet pour ce navire, décida d'en faire cadeau au Canada qui l'accepta avec reconnaissance. Cependant, le sort allait se mettre de la partie.

2. Dès son arrivée en Angleterre, on s'aperçut que les chaudières du *Charybdis* étaient pratiquement hors d'usage. Le Canada fut obligé de les remplacer à ses frais. De peine et de misère le vieux navire traversa l'Atlantique et arriva à Saint John au Nouveau-Brunswick; mais là, à quai, une tempête rompit les amarres du capricieux *Charybdis* qui endommagea de nombreux bâtiments amarrés. Ramené à quai une autre fois, deux habitants de Saint John tombèrent de sa passerelle vétuste et se noyèrent.

3. L'accident fut la goutte qui fit déborder le vase. Le Gouvernement canadien demanda à l'Amirauté de reprendre son cadeau. Le *Charybdis* fut remorqué jusqu'à Halifax et mis à la ferraille. Ainsi finit l'histoire du premier navire de guerre canadien.

4. Avec le *Charybdis* s'envola tout espoir de voir une Marine canadienne sur les flots pendant les trente années qui suivirent. Chaque fois que quelqu'un suggérait la formation d'une marine, il se voyait rabroué par le seul cri de "*Charybdis*".

104. La période avant la Première Guerre mondiale

Ce n'est qu'en 1909 que les rivages non défendus du Canada constituèrent de nouveau un argument suffisamment solide pour amenuiser le souvenir du *Charybdis*. Pendant la dernière décennie, en effet, la Marine allemande s'était renforcée. Il était maintenant certain qu'elle défierait la suprématie de l'Angleterre sur mer. À cette époque, comme à présent, le libre accès aux routes maritimes était d'une importance vitale à l'économie du Canada. Il n'est donc pas surprenant que notre Gouvernement s'inquiétait des symptômes qui devaient contribuer à amorcer le plus sanglant conflit que le monde ait connu. À la suite d'une série de conférences impériales, la nécessité d'une marine fut remise en cause au Parlement. L'année suivante, on convint de former un service naval destiné à opérer en étroite liaison avec la Marine britannique.

105. La Loi sur le Service naval

1. C'est ainsi que le 4 mai 1910 marque la date de naissance de la Marine canadienne. C'est en effet le jour où la *Loi sur le Service naval* reçut l'approbation royale et fut ainsi promulguée. Sur ordre du Roi, un an plus tard, ce service devint la Marine royale canadienne. Pendant ce temps, des plans importants étaient préparés à l'intention du nouveau service.

2. Look about you and see the complex organization we have now. Think of the tons of different types of stores necessary to keep a small ship seaworthy. Consider that, when it is necessary, you can write on a piece of paper that you require a small but very special screw, weighing perhaps 1/16 oz.; that you can take this scrap of paper to the appropriate stores and that in a few minutes you have this screw in your hand. Consider further that this little screw may be the difference between that 1-1/2 ton gun mounting in your ship working or not working, and that this mounting includes perhaps 10,000 such small parts.

3. Now are you getting some idea of what it means to start a navy from scratch? But look about you again. How many times has your pay been in error? How many times have you gone without a meal? Perhaps you see now that this business of running a navy is big business, and that starting one is a lifetime job.

4. The men who were drawing up the plans for the new navy in 1910 knew these things. The know-how behind it all was a group of Royal Navy officers led by our first Director of the Naval Service, Canadian-born Rear Admiral (later Admiral Sir) Charles E. Kingsmill. The object, as one Member of Parliament put it in 1909, was to establish a navy which would be expanded and Canadianized to a point where there might some day be "a Canadian Admiral on the Canadian coast". Little did they realize how soon this was to be.

5. Everyone knows that while Henry Ford dreamed of and planned for the day when everyone would own a "horseless carriage", he began by building one of these machines in his workshop. So while the fathers of the RCN planned for a Canadian-built fleet of six destroyers and five cruisers, they began humbly by purchasing from the Royal Navy two cruisers named *Rainbow* (see Figure 1-2) and *Niobe* (see Figure 1-3). These ships were to be used as training vessels: *Niobe* on the east coast and *Rainbow* on the west. In the fall of 1910, they arrived on their respective stations. Recruiting was started for the new RCN, and for a while the future looked bright, but fate was once again to take a hand. To understand what happened, it will be necessary to take a look at Canadian history.

2. Il suffit de regarder autour de vous pour constater la complexité de notre organisme actuel. Pensez aux tonnes de fournitures diverses nécessaires à conserver un modeste navire en condition de naviguer. Lorsque vous avez besoin d'une petite vis d'un type spécial, disons d'un seizième d'once, il vous suffit de l'indiquer sur un bout de papier que vous présentez au magasin concerné. On vous remettra cette vis en quelques minutes. Réfléchissez au fait que cette petite vis peut faire toute la différence entre le fonctionnement et la panne d'un canon d'une tonne et demie, installé sur votre navire, et que le support de ce même canon comporte peut-être 10,000 petites pièces semblables.

3. Vous pouvez maintenant vous faire une idée des problèmes que comporte l'établissement d'un service naval à partir de zéro. Mais regardez encore autour de vous. Combien de fois y a-t-il eu erreur dans votre livret de solde? Combien de fois vous êtes-vous passé d'un repas? Vous savez peut-être maintenant que faire fonctionner une marine est une entreprise d'envergure et qu'en former une est le travail de toute une vie.

4. Les hommes qui préparaient les plans de la nouvelle Marine en 1910 connaissaient ces problèmes. Les compétences nécessaires appartenaient à un groupe d'officiers de la Marine royale sous le commandement du premier directeur du service naval, le contre-amiral Charles E. Kingsmill, né au Canada et devenu par la suite l'amiral Sir Charles E. Kingsmill. Comme le déclarait un membre du Parlement en 1909, l'objectif consistait à mettre sur pied une marine destinée à se développer et à se "canadianiser" au point qu'on puisse finalement compter "un amiral canadien sur la côte canadienne". On ne se doutait pas alors que cette réalisation fût si proche.

5. Chacun sait qu'à l'époque où Henry Ford rêvait de la voiture sans chevaux à la portée de tous et qu'il se préparait pour ce grand jour, il commença par construire une de ces machines dans son atelier. Ainsi, pendant que les fondateurs de la Marine royale canadienne (MRC) élaboraient les plans d'une flotte de six destroyers et cinq croiseurs à être construits au Canada, ils commencèrent modestement en achetant à la Marine royale deux croiseurs devant être construits au Canada, ils commencèrent (1-3). Ces bâtiments furent utilisés comme navires-écoles: le *Niobe* sur la côte de l'Atlantique et le *Rainbow* sur celle du Pacifique. À l'automne de 1910, ces navires rejoignirent leur port d'attache. La MRC commença le recrutement et, pendant quelque temps, l'avenir était prometteur; le destin allait cependant s'interposer encore une fois. Pour comprendre les événements qui suivirent, il faut jeter un coup d'oeil sur l'histoire du Canada.

6. When the act which created the Canadian Naval Service was passed, Sir Wilfrid Laurier was Prime Minister. There was one body of opinion at that time which felt that Canada need not have her own navy, but, instead, should buy ships from the Royal Navy. There was another group which felt that Canada should not be thinking of a navy at all. Both these groups were thoroughly convinced that they were right and public feeling was stirred up accordingly, so that when a general election came about in 1911, the subject of a navy became one of the major issues.

7. When Sir Wilfrid Laurier and his government were defeated, Mr. (later Sir Robert) Borden became Prime Minister and he had rather different views on the subject of a navy. After long talks with the British First Lord of the Admiralty, a gentleman named Winston Churchill, Mr. Borden decided that the best thing Canada could do would be to contribute sufficient money to the Royal Navy to build dreadnoughts (the most modern large battleships of that time). See Figure 1-4.

6. Quand la loi qui créa le Service naval canadien fut adoptée, Sir Wilfrid Laurier était alors Premier Ministre. Dans certains milieux on était d'avis que le Canada n'avait aucune raison d'avoir sa propre marine et qu'on devrait plutôt se contenter d'acheter des navires à la Marine royale. D'autres jugeaient que le Canada ne devait même pas penser à fonder une marine. Ces deux groupes étaient entièrement convaincus d'avoir raison et s'employèrent à influencer l'opinion publique en ce sens. Aux élections générales de 1911, la question de la marine devint un des principaux sujets de la campagne.

7. Quand Sir Wilfrid Laurier et son gouvernement furent défaits aux élections, monsieur Borden (par la suite Sir Robert Borden) devint Premier Ministre. Ses idées au sujet de la marine étaient quelque peu différentes. Après de longues conversations avec le Premier Lord de l'Amirauté britannique, un certain Winston Churchill, M. Borden décida que la meilleure option pour le Canada serait de voter les crédits suffisants pour que la Marine royale construise des cuirassés, les navires de guerre les plus gros et les plus modernes du temps (voir la figure 1-4).

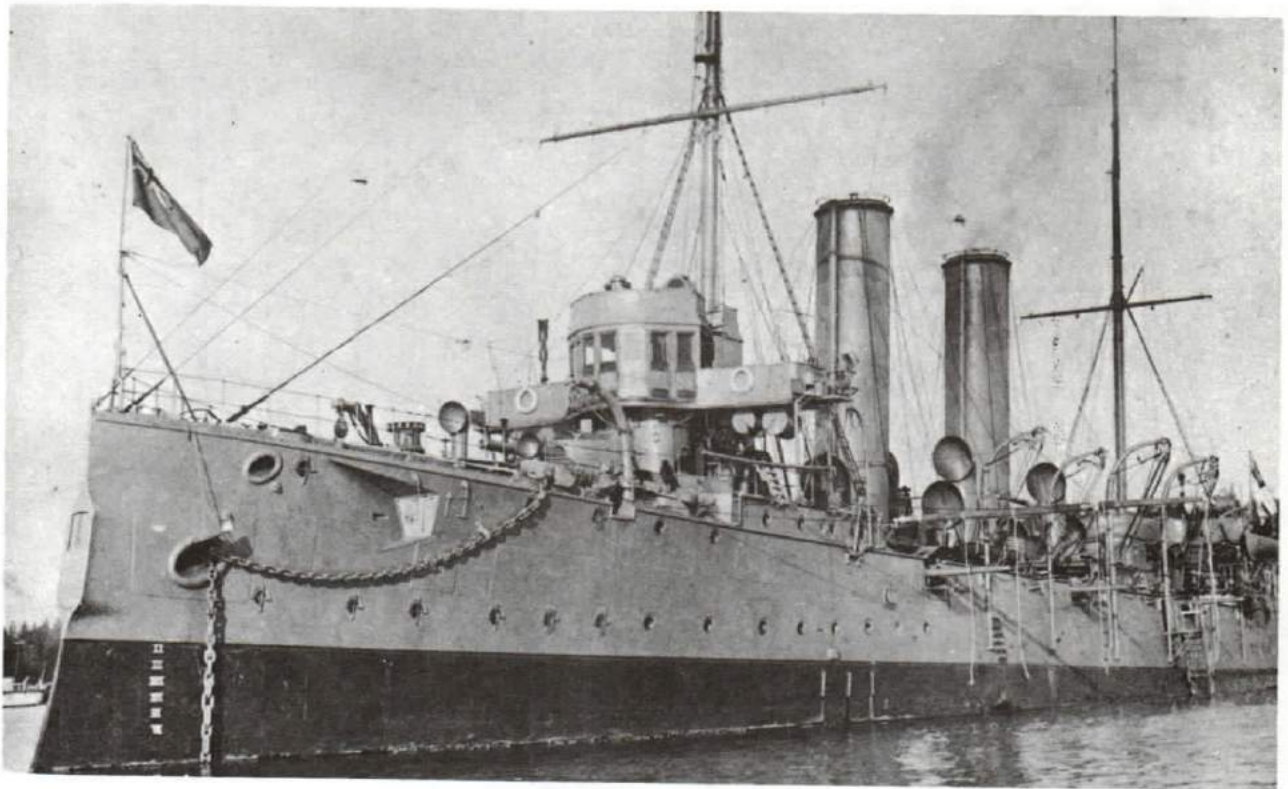


Figure 1-2

HMCS "Rainbow" was built in 1891. She displaced 3600 tons, was 300 feet in length and was capable of 20 knots. Her armament was 2 six-inch guns, 4 twelve-pounders, and 2 fourteen-inch torpedo tubes.

Construit en 1891, le *Rainbow* déplaçait 3,600 tonnes, mesurait 300 pieds de long et pouvait filer à 20 noeuds. Son artillerie consistait en deux canons de 6 pouces, quatre pièces de 12 et deux tubes lance-torpilles de 14 pouces.

8. This proposition caused one of the longest, bitterest, and most famous arguments in the House of Commons since Canada had become a nation. It lasted for 23 weeks, and there were times when "the debate became so violent as to occasion apprehension of personal conflict..." The proposal eventually got through the House of Commons only to be defeated in the Senate. However, the Prime Minister continued to fight for the principle of providing money for the British Navy right up until the outbreak of the First World War.

8. Cette proposition fut la cause d'un des débats les plus longs et les plus acerbes qu'ait connus la Chambre des Communes depuis que le Canada était devenu une nation. La discussion dura vingt-trois semaines et fut parfois si violente qu'on pût craindre qu'elle ne dégénérait en conflits personnels. La proposition fut éventuellement votée par la Chambre des Communes pour être rejetée ensuite par le Sénat. Cependant, le Premier Ministre continua de lutter pour son projet de fournir de l'argent à la Marine royale et ce, jusqu'au début de la Première Guerre mondiale.

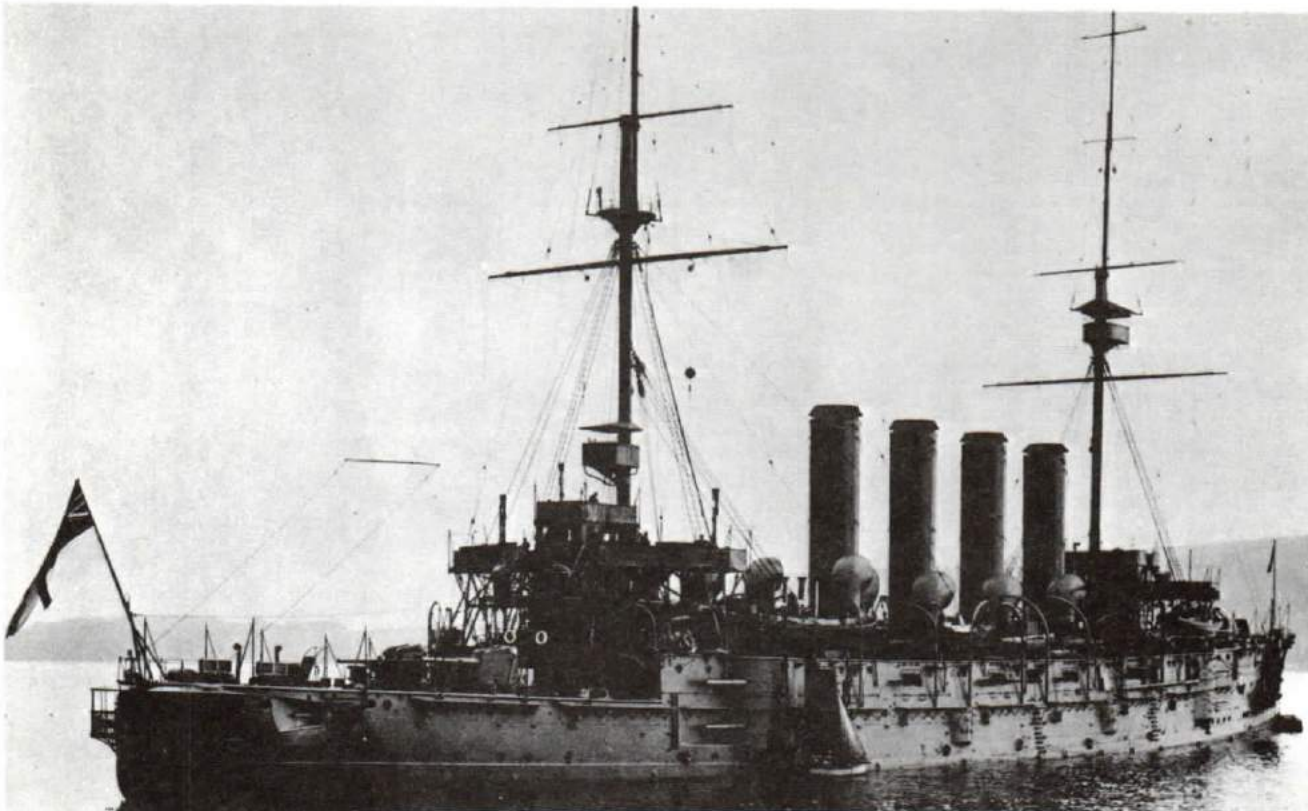


Figure 1-3

HMCS "Niobe" was a heavy cruiser displacing 11,000 tons. She was armed with 16 six-inch guns, 12 twelve-pounders, and 2 eighteen-inch torpedo tubes. Her complement was 700 and she was capable of 20 knots.

Croiseur lourd déplaçant 11,000 tonnes, le *Niobe* était armé de 16 canons de 6 pouces, de 12 pièces de 12 et de deux tubes lance-torpilles de 18 pouces. Doté d'un équipage de 700 hommes, il pouvait filer 20 noeuds.

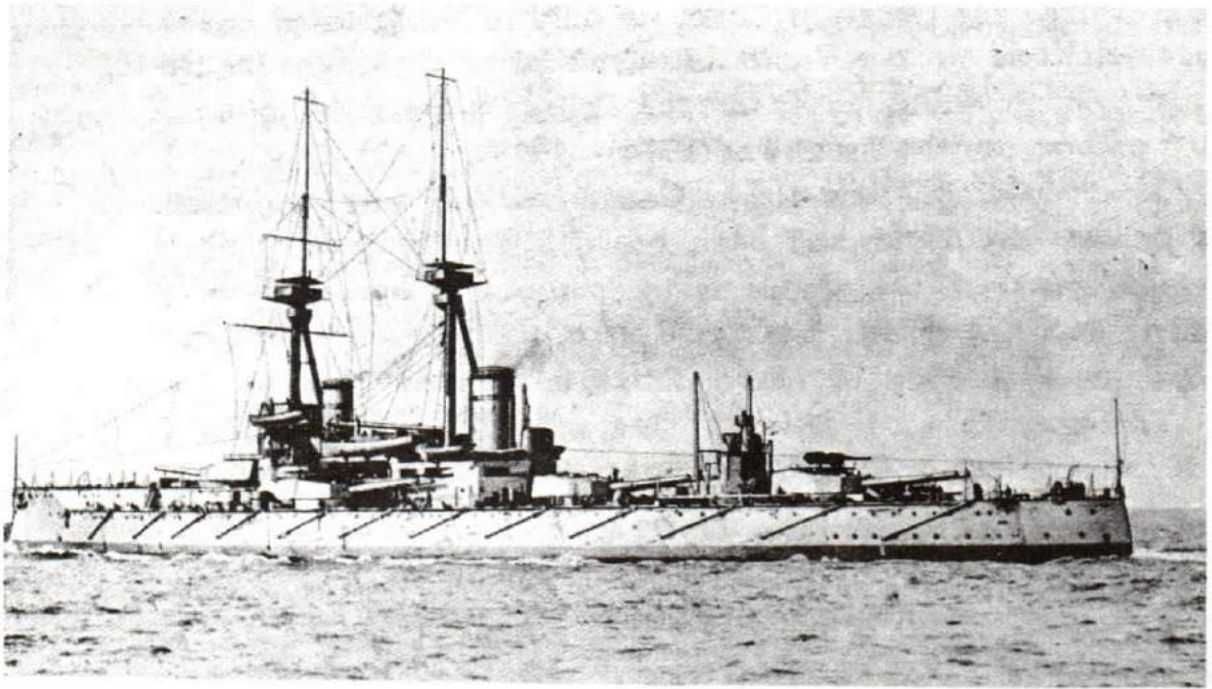


Figure 1-4
A Typical Dreadnought
Le cuirassé classique

9. Meanwhile, the new Royal Canadian Navy was neglected. *Rainbow* and *Niobe* had been brought from Britain by skeleton crews of the Royal Navy personnel, and eventually these men had to return home. Recruiting was very slow, and soon there were insufficient men to man the ships. These were black days for the new navy. *Niobe* was damaged and almost lost in 1911. Also in that year there were only 126 recruits against 149 desertions. The outcome of it all was that the two cruisers became almost derelict, with skeleton crews of very despondent sailors...sailors who could see no hope of ever taking their ships to sea.

106. First World War

1. Then on 4 August, 1914, German troops marched into Belgium. At 1400 the British Government sent an ultimatum to Berlin demanding that Belgian neutrality be observed, and demanding a reply by midnight. There was no reply, and at the stroke of midnight the war telegram which meant, "commence hostilities against Germany", was sent from Admiralty to ships and establishments under the White Ensign all over the world. Canada's two cruisers, such as they were, were immediately placed at the disposal of the Royal Navy.

9. Pendant ce temps on négligeait la nouvelle Marine royale canadienne. Le *Rainbow* et le *Niobe* avaient été amenés d'Angleterre avec des équipages réduits tirés de la Marine royale qui durent finalement rentrer chez eux. Le recrutement s'effectuait très lentement et l'on fit bientôt face à une pénurie d'équipages. Ce furent des jours sombres pour la nouvelle Marine. Le *Niobe* fut endommagé et presque perdu en 1911. Cette même année, on ne put recruter que 126 hommes alors que 149 désertaient. En conséquence, faute de main-d'oeuvre, les deux croiseurs furent presque abandonnés. Leur maigre équipage était démoralisé car ces marins n'espéraient plus pouvoir prendre la mer à bord de leur navire.

106. La Première Guerre mondiale

1. Sur ces entrefaites, le 4 août 1914, les troupes allemandes pénétraient en Belgique. À 14 heures, le gouvernement britannique envoya un ultimatum à Berlin exigeant le respect de la neutralité belge et une réponse avant minuit. Aucune réponse ne vint. Sur le coup de minuit, le télégramme de guerre qui signifiait "commencez les hostilités contre l'Allemagne" fut adressé par l'Amirauté aux navires et installations qui arboraient le pavillon de la Marine anglaise dans le monde entier. Les deux croiseurs du Canada furent immédiatement placés tels quels à la disposition de la Marine royale.

2. Then a strange thing happened. Quite secretly, and with no authority from the Provincial or the Federal Government, the Premier of British Columbia purchased two submarines. These had been built in Seattle for the Chilean Government, but Chilean navy experts had recommended that they should not be accepted. The first hint that they might be for sale had been dropped at a meeting of business men in Victoria. The Premier, Sir Richard McBride, followed up this lead and found that if the boats were to be had they must be bought at once. There wasn't time for advice to come from Ottawa. So he simply wrote a cheque for \$1,150,000 on provincial funds.

3. It was necessary that the transaction take place secretly because the United States was still a neutral country, so on the night of Britain's declaration of war, the submarines were sailed into Canadian waters and the million dollar cheque changed hands. British Columbia became the first and only province of Canada ever to have its own navy. A few days later the Canadian Navy took over the boats, and they gave good service for the first three years of the war. See Figure 1-5.

2. C'est alors que se produisit un fait étrange. Sans l'approbation du gouvernement provincial ou du gouvernement fédéral, le Premier Ministre de la Colombie-Britannique acheta, en secret, deux sous-marins. Les deux bâtiments avaient été construits à Seattle pour le compte du gouvernement chilien, mais avaient été refusés sur recommandation des experts de la marine chilienne. C'est au cours d'une réunion d'affaires à Victoria qu'on apprit pour la première fois que les deux sous-marins pourraient être mis en vente. Le Premier Ministre, Sir Richard McBride, s'informa et découvrit que si l'on voulait avoir ces bâtiments, il fallait les acheter immédiatement. Ce n'était plus le moment de consulter Ottawa. Pour régler son achat, il émit simplement un chèque de \$1,150,000 tiré sur le Trésor de la Province.

3. La transaction devait rester secrète, car les États-Unis étaient alors un pays neutre. C'est ainsi que la nuit même de la déclaration de guerre par l'Angleterre, les sous-marins pénétrèrent dans les eaux territoriales canadiennes et le chèque d'un million passa en d'autres mains. La Colombie-Britannique devint la première et la seule province du Canada à posséder sa propre marine. Quelques jours plus tard, les sous-marins furent officiellement remis à la Marine canadienne et rendirent de précieux services pendant les trois premières années de la guerre (voir la figure 1-5).

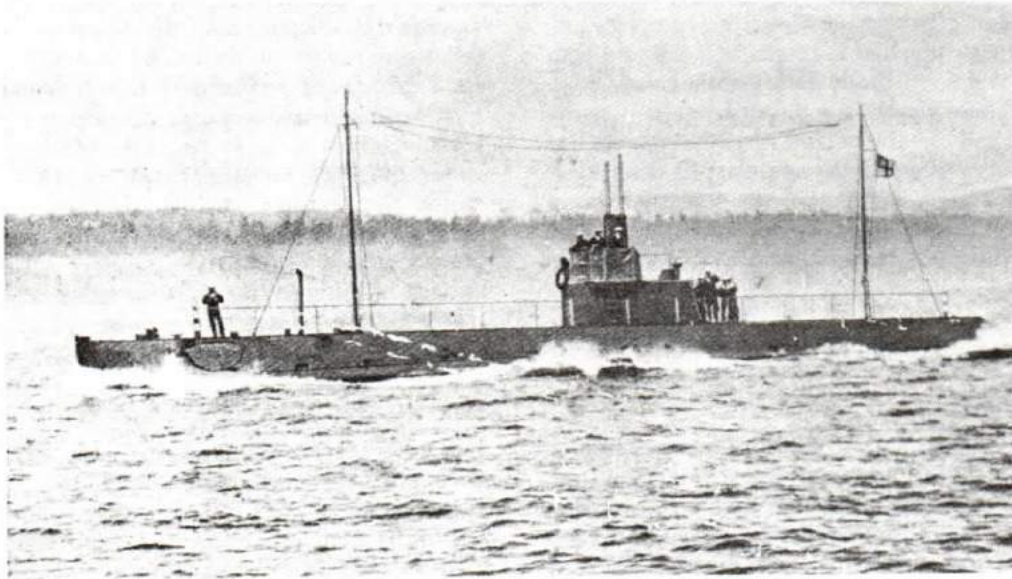


Figure 1-5

Submarine CC2 displaced 313 tons and was 151 feet in length. She had 3 eighteen-inch torpedo tubes. CC1 was smaller, but had 5 eighteen-inch tubes.

Le sous-marin CC2 déplaçait 313 tonnes et mesurait 151 pieds de longueur. Il était armé de trois tubes lance-torpilles de 18 pouces. Le CC1 était plus petit, mais il disposait de cinq tubes de 18 pouces.

4. Canada's contribution to the Navy side of the war effort was small. *Rainbow* lasted until 1917 and did some useful patrol work on the west coast; *Niobe* lasted only a year and then became a depot ship in Halifax. While more than one hundred patrol vessels, trawlers, and drifters had been bought or built for the RCN and were employed on anti-submarine patrol duties in coastal waters, most of the resources Canada could muster went into her Army.

5. The strength of the RCN rose from 350 to 1,000, and the Reserve, known as the Royal Naval Canadian Volunteer Reserve, recruited some 8,000 men. (The RNCVR should not be confused with the RCNVR organized in 1923). Also a fairly large but unknown number of Canadians enrolled in the Royal Navy. The total deaths from all causes in the Canadian Navy amounted to 150.

107. Post First World War

1. One good thing, however, did come out of the war. The idea of a Canadian Navy was here to stay, and in spite of the hard times to come, it was not forgotten. Nevertheless, Parliament found it difficult to decide what form the navy should take. In the end, naval policy formed itself as best it could, and the result was fairly consistent right up until the outbreak of the Second World War. It was in this period after the First World War that the RCN became a small-ship navy, and that is what it has been, more or less, ever since.

2. Shortly after the First World War the Royal Navy made a gift of two almost new submarines to the Canadian Navy. Then in 1920 the Canadian Government asked Admiralty for two destroyers and one light cruiser. These were received. The destroyers were *Patriot* and *Patrician* (see Figure 1-6), and the cruiser was *Aurora*. But once again, in 1921, a change of governments dealt the RCN a severe blow.

3. At about this time, the whole world was sick of war. Most countries, including the United States and Great Britain, were scrapping large numbers of warships, trusting the League of Nations to keep the peace; just as we, to a lesser extent, place our faith in the United Nations. Thus when the government which had served during the war was defeated and the new one came to power, it was decided to do away with all but the two destroyers.

4. La contribution du Canada à la guerre sur mer fut minime. Le *Rainbow* subsista jusqu'en 1917 et patrouilla sur la côte ouest d'une manière efficace. Le *Niobe* ne dura qu'une année et fut transformé en ravitailleur dans le port d'Halifax. Alors que plus de cent navires patrouilleurs et chalutiers avaient été acquis ou construits par la MRC pour être affectés aux opérations anti-sous-marines dans les eaux territoriales, la plus grande part de l'effort de guerre du Canada fut consacrée à l'armée de terre.

5. L'effectif de la MRC passa de 350 à 1,000 et la réserve, connue sous le nom de "*Royal Naval Canadian Volunteer Reserve*", recruta quelque 8,000 hommes. (Ne pas confondre la "RNCVR" avec la "RCNVR" fondée en 1923.) On sait aussi qu'un nombre important, mais non spécifié, de Canadiens s'engagèrent dans la Marine royale. Le nombre total des morts pour toutes causes dans la Marine canadienne s'éleva à 150.

107. La période après la Première Guerre mondiale

1. La guerre cependant produisit quelque chose de valable. L'idée d'une Marine canadienne s'était implantée et ne fut plus oubliée en dépit des temps difficiles qui s'annonçaient. Cela n'empêcha pas le Parlement d'avoir du mal à décider de la forme que devrait prendre la Marine. Éventuellement, la politique navale se dessina au gré des circonstances avec un résultat assez constant jusqu'à l'ouverture des hostilités de la Deuxième Guerre mondiale. C'est durant cette période que la MRC devint une Marine de petits navires, ce qu'elle est d'ailleurs demeurée plus ou moins jusqu'à ce jour.

2. Peu après la Première Guerre mondiale, la Marine royale fit don à la Marine canadienne de deux sous-marins presque neufs. Puis, en 1920, le Gouvernement canadien demandait à l'Amirauté deux destroyers et un croiseur léger qui lui furent remis. Les destroyers étaient le *Patriot* et le *Patrician*, le croiseur était l'*Aurora* (voir la figure 1-6). Mais une fois de plus, en 1921, un changement de gouvernement devait porter un dur coup à la Marine.

3. En effet, à cette époque, le monde entier en avait assez de la guerre. Les États-Unis et la Grande-Bretagne, comme la plupart des autres pays, condamnaient un grand nombre de navires de guerre, s'en remettant à la Société des Nations pour maintenir la paix; tout comme nous d'ailleurs qui, à un moindre degré, accordons maintenant notre confiance aux Nations unies. Par conséquent, lorsque le gouvernement qui avait exercé le pouvoir pendant la guerre fut renversé et remplacé, on décida de se débarrasser de tous les navires à l'exception de deux destroyers.

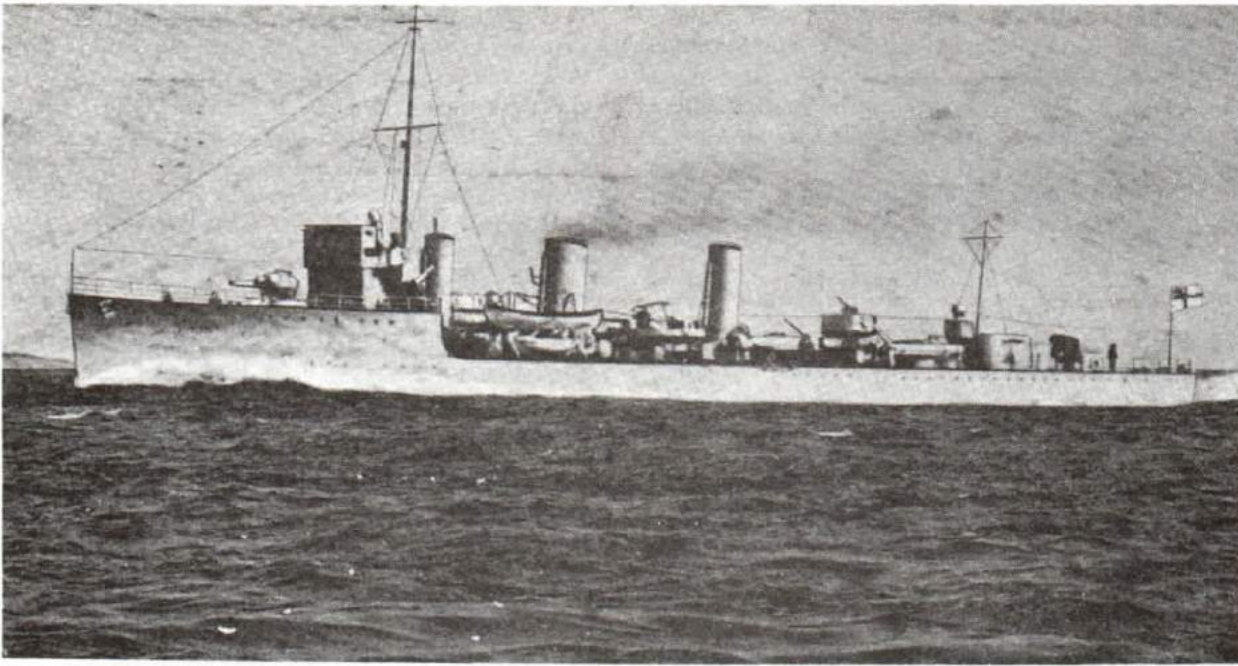


Figure 1-6
The "Patrician"
Le Patrician

4. Economic problems forced drastic cuts in the Naval budget, which had a bearing on the decision to reduce the number of ships in commission. Fortunately, the limited funds available were used to establish the RCNVR in 1923. This was the most important step taken by the Navy between the wars. It was the RCNVR that stood the nation in such good stead when war came in 1939.

5. From this time until 1939 Canada had nothing but destroyers and trawlers. This was rather more than the whim of a government, however. It was sound reasoning. Training was greatly simplified. Besides, the destroyer was the type of ship best suited to Canadian needs. It could defend our complicated coastline, or join a fleet unit of the British Navy if necessary.

6. *Patrician* and *Patriot* lasted until 1927 when they were replaced by two more British destroyers renamed *Champlain* and *Vancouver*. Then in 1931, the Canadian Government had two destroyers specially built for the RCN. They were *Saguenay* and *Skeena*. In 1937 two more British destroyers replaced *Vancouver* and *Champlain*. These were renamed *Fraser* and *St. Laurent*. Then in 1938 two additional destroyers were purchased. These were renamed *Restigouche* and *Ottawa*.

4. Les difficultés économiques imposèrent des restrictions sévères au budget de la marine, ce qui amena la décision de diminuer le nombre de navires en service. Heureusement, les crédits limités qui restaient furent utilisés à la mise sur pied de la Réserve volontaire navale royale du Canada en 1923. Ce fut la mesure la plus importante prise par la Marine entre les deux guerres. C'est en effet la Réserve volontaire navale royale du Canada qui permit à la nation de se trouver dans une position si favorable au début de la guerre en 1939.

5. Jusqu'en 1939, le Canada n'eut sur mer que des destroyers et des chalutiers; ce n'était pas un simple caprice du gouvernement mais plutôt un bon raisonnement. L'instruction s'en trouvait considérablement simplifiée. D'autre part, le destroyer était le type de navire qui convenait le mieux aux besoins du Canada: il pouvait défendre notre ligne côtière tortueuse ou se joindre à une escorte de la Marine anglaise au besoin.

6. *Le Patrician* et le *Patriot* durèrent jusqu'en 1927 et ils furent alors remplacés par deux autres destroyers britanniques rebaptisés *Champlain* et *Vancouver*. Puis, en 1931, le Gouvernement canadien fit construire deux destroyers spécialement pour la Marine canadienne, le *Saguenay* et le *Skeena*. En 1937, deux autres destroyers britanniques remplacèrent le *Vancouver* et le *Champlain* et ils furent rebaptisés *Fraser* et *St-Laurent*. En 1938, deux autres destroyers furent achetés et rebaptisés *Restigouche* et *Ottawa*.

7. In 1938 four minesweepers of the Basset class were built and commissioned as *Fundy*, *Gaspé*, *Comox*, and *Nootka*. Further, a training schooner, *Venture*, had been commissioned and stationed in Halifax. This was the shape of things in 1939: six destroyers, four minesweepers, one auxiliary schooner, and two other smaller vessels. See Figure 1-7.

108. Second World War

1. Canada declared war on Germany on 10 September, 1939. There were many reasons for this action, and not least among them was the fact that 63 per cent of our export trade and 39 per cent of our import trade was moved by sea. In other words, the oceans and seas of the world had to be in friendly hands or the machinery of Canada would come to a halt.

2. There had been some preparation for this war. Two weeks before Canada officially declared war, the Director of Naval Intelligence in Ottawa received a telegram from Admiralty. It said one word, "FUNNEL", and immediately all British merchant vessels and those of Commonwealth countries came under the control of their respective navies.

3. The bustle had begun. What ships were going where? What was their cargo? When would they arrive? Who was ready to sail? Suddenly Ottawa became an important centre for the control of world shipping. Suddenly, the Royal Canadian Navy came into its own.

4. The RCN entered the Second World War with thirteen ships and a good deal of spirit. It ended that war with nearly five hundred vessels and even more spirit!

7. En 1938, on construisit quatre dragueurs de mines de la classe Basset qui entrèrent en ligne sous les noms de *Fundy*, *Gaspé*, *Comox* et *Nootka*. En outre, une goélette-école, le *Venture*, était entrée en service et basée au port d'Halifax. Telles étaient donc les conditions en 1939: six destroyers, quatre dragueurs de mines, une goélette auxiliaire et deux autres unités plus petites (voir la figure 1-7).

108. La Deuxième Guerre mondiale

1. Le Canada déclara la guerre à l'Allemagne le 10 septembre 1939. L'une des nombreuses raisons de cette décision, et non la moindre en importance, fut le fait que 63 p. 100 de nos exportations et 39 p. 100 de nos importations transitaient par mer. En d'autres termes, les routes maritimes du monde ne pouvaient se trouver entre des mains hostiles sans que la vie du Canada s'arrêtât.

2. On s'était quelque peu préparé pour cette guerre. Deux semaines avant la déclaration de guerre officielle par le Canada, le directeur du service du Renseignement de la Marine à Ottawa reçut un télégramme de l'Amirauté; le télégramme ne contenait qu'un seul mot, "FUNNEL". Tous les navires marchands battant pavillon britannique et ceux des pays du Commonwealth passèrent alors sous le commandement de leur marine nationale respective.

3. Le branle-bas avait commencé. Il fallait décider quelles seraient les routes maritimes desservies, le fret à transporter, le programme des traversées, les navires prêts à prendre la mer, etc. Subitement, Ottawa était devenu un centre important du trafic marchand mondial. Soudainement, la MRC allait servir sous ses propres couleurs.

4. La MRC entra dans la guerre avec treize navires et un moral excellent. À la fin des hostilités, elle comprenait quelque 500 unités et son moral était encore plus élevé!

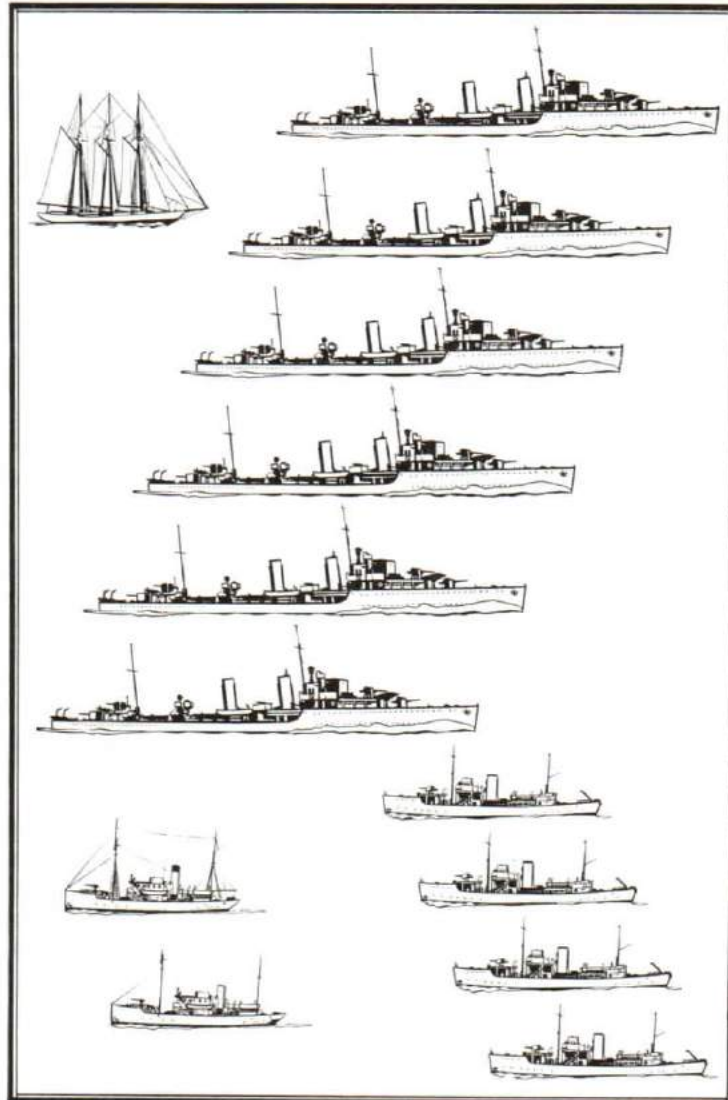


Figure 1-7
The RCN in 1939
La Marine royale canadienne en 1939



Figure 1-8

Convoy Assembly in Bedford Basin, Halifax
Un convoi assemblé dans le Bassin de Bedford à Halifax

109. First Convoys

1. In the latter part of the First World War when German submarines began to venture out into the Atlantic for their prey, convoys became a necessity. The idea behind the convoy system is that it is easier to route and defend a group of vessels of about the same speed if they stay together than if they proceed independently. See Figure 1-8.

2. Suppose there are 400 merchant vessels which are to cross the Atlantic in a month, and suppose there is one enemy submarine waiting in the middle of the ocean. There are 20 escorts available to defend the merchant ships. If all of the merchantmen were to proceed independently, most of them would have to go undefended. Routing them to avoid the submarine would be a mammoth task. However, if they go in convoys of 80, each convoy can be defended by 4 escorts, routing is simplified, and the submarine certainly has a harder time finding 5 units in an ocean than it does finding 400.

109. Les premiers convois

1. Vers la fin de la Première Guerre mondiale, lorsque les sous-marins allemands s'aventurèrent dans l'Atlantique à l'affût de leurs proies, les convois devinrent une nécessité. L'idée du convoi provient du fait qu'il est plus facile d'acheminer et de protéger un groupe de navires qui naviguent de conserve à la même vitesse que s'ils font route isolément (voir la figure 1-8).

2. Supposons que durant un mois donné, 400 navires marchands doivent traverser l'Atlantique et qu'un seul sous-marin ennemi est à l'affût au milieu de l'océan. On ne dispose que de 20 escorteurs pour protéger ces navires. Si ceux-ci faisaient route séparément, la plupart resteraient sans défense. Tracer leur route pour leur faire éviter le sous-marin constituerait une tâche gigantesque. Cependant, s'ils font route par convois de 80 unités, chaque convoi peut être protégé par quatre escorteurs ce qui simplifie le traçage de l'itinéraire. Repérer 400 navires faisant route ensemble dans l'océan est beaucoup plus facile pour un sous-marin que d'y trouver cinq convois voyageant séparément.

3. It seemed that the Germans were going to pursue an unrestricted submarine policy when, less than 24 hours after war had been declared, a British passenger liner, SS *Athenia* was torpedoed in the Atlantic west of Ireland. Thus on 7 September, 1939, the RCN received word "the Admiralty intends that convoys should be started from North America as soon as possible". On 16 September the first convoy, HX 1, sailed from Halifax guarded in part by the destroyers *St. Laurent* and *Saguenay*. This was the first of 359 such convoys that sailed from Halifax over the next six years. There were many other types of convoys besides the HX variety crossing the Atlantic during the 2,060 days of war. Over 25,000 merchant ship voyages were made from North American ports to the United Kingdom, and they carried some 90,000 tons of war supplies a day to the battlefields of Europe.

110. Ship Building

1. It is plain to see that the first problem facing the Chief of Naval Staff was to obtain more and more ships. There were three ways of getting ships. One was to buy new or used vessels from the Royal Navy; another was to build new ships in Canada; and the third was to requisition privately-owned ships in Canada.

2. But what type of ship was needed? As it was to turn out, the war at sea went through three phases. For the first two years the main concern was to maintain the western anchor of the Atlantic convoy system and to protect Canadian shores and coastal shipping from raiders, submarines and mines. The ships required would be combined anti-submarine and minesweeping vessels, and destroyers. In the middle years, convoys became the most important concern, and anti-submarine corvettes, see Figure 1-9, and frigates and escort destroyers were needed. During the final years the accent was on carrying the war to the enemy in European waters and in the Far East. For this service, destroyers, cruisers, and aircraft carriers were required.

3. Of course, the Chief of Naval Staff could not accurately forecast the future, so he had to get what he needed at the moment.

4. Building a ship takes time. It was quickly realized that a year would go by before any ships could be produced by Canadian shipyards, so the Government began to requisition privately-owned vessels. Literally hundreds of these ships were obtained ranging from private yachts to hydrographic survey vessels. Some were bought outright, some were requisitioned for the duration of the war, and others were chartered.

3. Lorsque le paquebot anglais *Athenia* fut torpillé dans l'Atlantique à l'ouest de l'Irlande, moins de 24 heures après la déclaration de la guerre, on pouvait croire que les Allemands étaient décidés à pousser à fond leurs opérations de guerre sous-marine. Aussi, le 7 septembre 1939, la MRC était avisée que l'Amirauté proposait le départ des convois d'Amérique du Nord aussitôt que possible. Le premier convoi, le HX 1, quitta Halifax le 16 septembre. Les destroyers *St-Laurent* et *Saguenay* faisaient partie de l'escorte. Ce fut le premier des 359 convois qui partirent ainsi de Halifax au cours des six années qui suivirent. Outre les convois du genre HX, bien d'autres genres de convois traversèrent l'Atlantique au cours des 2,060 jours que dura la guerre. Plus de 25,000 voyages de navires marchands eurent lieu entre les ports de l'Amérique du Nord et ceux du Royaume-Uni pour transporter quelque 90,000 tonnes par jour de fournitures de guerre vers les théâtres d'opérations européens.

110. La construction navale

1. On voit que le premier problème à résoudre par le Chef de l'état-major de la Marine était d'obtenir de plus en plus de navires. Il y avait trois façons de se les procurer. L'une consistait à acheter des navires, nouveaux ou anciens, de la Marine royale; l'autre était de construire de nouvelles unités au Canada; la troisième était de réquisitionner des bâtiments privés au Canada.

2. Mais quels types de navires devait-on rechercher? On devait s'apercevoir que la guerre en mer allait connaître trois phases. Au cours des deux premières années, on se préoccupa surtout de conserver les bases de départ occidentales du système de convois sur l'Atlantique et de protéger les côtes canadiennes et la flotte côtière contre les corsaires, les sous-marins et les mines. Les navires requis étaient alors du type mixte de dragueur de mines et chasseur de sous-marins, ainsi que des destroyers. Vers le milieu de la guerre, les convois prirent le plus d'importance, nécessitant des corvettes pour la chasse aux sous-marins (voir la figure 1-9), ainsi que des frégates et des destroyers d'escorte. Vers la fin de la guerre, l'accent fut mis sur l'offensive contre l'ennemi dans les eaux européennes et en Extrême-Orient; pour ce service, il fallait des destroyers, des croiseurs et des porte-avions.

3. Bien entendu, le Chef de l'état-major de la Marine ne pouvait prévoir l'avenir exactement et il lui fallait satisfaire aux besoins du moment.

4. La construction d'un navire est longue. On se rendit vite compte qu'une année s'écoulerait avant que les chantiers navals du Canada ne lancent leur premier navire. Le gouvernement commença donc à réquisitionner des bâtiments privés. Des centaines de ces petits navires furent ainsi obtenus depuis les yachts privés jusqu'aux navires hydrographiques. Certains furent achetés par le gouvernement, d'autres réquisitionnés pour la durée de la guerre et le reste affrétés.



Figure 1-9
Corvette Under Construction
Une corvette en chantier

5. Meanwhile, ship-building commenced in Canada on a large scale. For example, by the end of 1941, 69 corvettes, 27 Bangor class minesweepers, and 13 Fairmile type motor launches were completed and were in commission in the RCN. These figures are the more amazing when you consider that none of the firms had had much experience in building warships. In fact only a few had actually built a warship before, and these had built nothing larger than a small minesweeper.

6. By the end of the war, Canadian shipyards had built for the RCN:

- 12 Algerine class minesweepers
- 80 Fairmile type motor launches
- 10 wooden minesweepers
- 54 Bangor class minesweepers
- 107 corvettes
- 60 frigates
- 2 Fairmile depot ships

This makes a total of over 270,000 tons of warship construction over the six-year period of war. In addition to this, there were many warships built for the Royal Navy during this period, and 403 merchant vessels totalling almost 4,000,000 tons were built for Canadian and foreign use.

5. Pendant ce temps, la construction navale commença au Canada sur une grande échelle. À titre d'exemple, à la fin de 1941, 69 corvettes, 27 dragueurs de mines de la classe Bangor et 13 vedettes rapides de type Fairmile furent construits et mis en service dans la MRC. Ces chiffres sont assez surprenants si l'on considère que peu de chantiers canadiens avaient l'expérience requise pour construire des navires de guerre. De fait, quelques-uns seulement avaient construit un navire de guerre avant ce moment, et même là on n'avait jamais dépassé la taille d'un petit dragueur de mines.

6. À la fin de la guerre, les chantiers navals du Canada avaient construit pour la MRC:

- 12 dragueurs de mines de la classe Algérine,
- 80 vedettes rapides de type Fairmile,
- 10 dragueurs de mines (en bois),
- 54 dragueurs de mines de la classe Bangor,
- 107 corvettes,
- 60 frégates,
- 2 ravitailleurs de type Fairmile.

Ces unités représentent ensemble 270,000 tonnes sur une période de six ans. Les chantiers construisirent en outre de nombreuses unités pour le compte de la Marine royale ainsi que 403 navires marchands, totalisant près de quatre millions de tonnes pour le Canada et les pays étrangers.

111. Training

1. It is all very well to have many ships. The problems of designing and building them are left to the civilian technicians and shipyard workers. But there must also be men to man the ships, and these must have some training before going to sea. The average sailor becomes so familiar with his ship that he tends to forget that, to the outsider, it is extremely strange and complicated.

2. Before the Second World War and dating back many hundreds of years, a sailor required only ordinary intelligence and a strong, hardy body. However, with the advent of the Second World War, technical advances were rapid, and soon it was necessary for the sailor to be not only a seaman, but also, in a small way, a technician. This meant that not only a sound body was required, but also a fairly sharp mind and some education. Recruiting, selection, and training came to be big undertakings.

3. At the beginning of the war there were just over 2,500 men in the RCN and its Reserves. By the end of the war almost 100,000 men and 6,000 women had joined the service. This is as many people as there are in a fair-sized city.

4. The naval bases at Halifax and Esquimalt mushroomed, and it was soon necessary to move the bulk of the training away from the operational areas. That is how HMCS CORNWALLIS, now CFB Cornwallis came to be on the opposite side of Nova Scotia from Halifax.

5. Thus, the RCN came of age. Besides making the Navy an established fact and a necessity to the people of Canada, the Second World War saw the beginning of a fighting tradition that will be part of the navy as long as it exists. It is well that every Canadian sailor knows just what standards he is expected to live up to, and he should therefore have some idea of the past achievements of his service.

112. Battle of the Atlantic

1. Without a doubt the greatest battle the RCN fought was the Battle of the Atlantic. This was a fight to the death against a highly trained and unscrupulous enemy. It involved tens of thousands of ships and hundreds of thousands of men. The Battle of the Atlantic was fought from September, 1939 to May, 1945. See Figure 1-10.

111. L'instruction

1. Ce n'est pas tout de posséder de nombreux navires. Les difficultés inhérentes aux études et à la construction sont laissées aux mains des techniciens civils et des ouvriers du chantier. Mais il faut aussi des hommes pour armer les navires et, ces hommes, il faut les former avant qu'ils prennent la mer. Le marin devient si habitué à son navire qu'il a tendance à oublier sa complexité et son étrangeté telles qu'elles apparaissent au profane.

2. Avant la Deuxième Guerre mondiale et depuis bien des siècles, pour être marin, on n'avait qu'à posséder une intelligence moyenne et une constitution robuste. Avec la Deuxième Guerre mondiale, l'évolution technique se fit rapidement et on s'aperçut bientôt qu'un marin ne devait pas simplement être un homme de mer, mais aussi, dans une certaine mesure, un technicien. Il lui fallait non seulement une constitution robuste mais aussi une intelligence éclairée et un certain degré d'instruction. Le recrutement, la sélection et la formation du personnel devinrent des tâches d'envergure.

3. Au commencement de la guerre, les effectifs de la MRC, y compris ceux de la Réserve, dépassaient à peine 2,500 hommes. À la fin de la guerre, 100,000 hommes et 6,000 femmes s'étaient joints au Service. En chiffres, cela représente la population d'une grande ville.

4. Les bases navales à Halifax et à Esquimalt se développèrent rapidement et il fallut bientôt libérer la zone opérationnelle du programme de formation des équipages. C'est ainsi que le *CORNWALLIS*, aujourd'hui la Base Cornwallis des Forces canadiennes, s'établit à l'autre bout de la Nouvelle-Écosse, venant d'Halifax.

5. Ainsi, la MRC avait atteint sa majorité. Non seulement elle devint un fait établi et une nécessité pour le peuple canadien, mais la Deuxième Guerre mondiale vit la naissance d'une tradition militaire qui devait faire partie de l'héritage de la Marine pour toute son existence. Il est bon que chaque marin canadien connaisse les normes qu'il doit atteindre et qu'il ait, par conséquent, quelque idée des succès passés de son Service.

112. La bataille de l'Atlantique

1. La plus grande bataille que dut livrer la MRC fut sans aucun doute la bataille de l'Atlantique. Ce fut une lutte à mort contre un ennemi sans scrupule et bien aguerri. Elle impliqua des dizaines de milliers de navires et des centaines de milliers d'hommes. La bataille de l'Atlantique dura de septembre 1939 à mai 1945 (voir la figure 1-10).



Figure 1-10

U-210 Just Before Being Rammed by HMCS
"Assiniboine" in August 1942

2. This was the battle for supremacy of the Atlantic Ocean. After the fall of France, the British Isles were hemmed in on three sides by forces of the enemy. An invasion of Britain seemed imminent, and could be withstood only if a continuous supply of necessary food and munitions was maintained. With the attack on Russia it became apparent that if the allied nations were to win the war, and this was by no means a certainty, an offensive would have to be launched from the British Isles. This would require more men, more food, and more equipment. The supply lines across the Atlantic from North America to the United Kingdom became increasingly important.

Le sous-marin allemand U-210 photographié juste
avant d'être éperonné par l'Assiniboine en août 1942

2. Telle fut la lutte pour la suprématie de l'océan Atlantique. Après la chute de la France, les Îles Britanniques se trouvaient encerclées sur trois côtés par les forces ennemies. L'invasion de l'Angleterre paraissait imminente et ne pouvait être repoussée que si une source continue de vivres et de munitions était assurée. Lorsque l'Allemagne attaqua la Russie, il devint clair que si les nations alliées voulaient remporter une victoire jusque-là incertaine, l'offensive devrait être lancée des Îles Britanniques. Une opération de ce genre exigerait encore plus d'hommes, de vivres et de matériel. Les routes d'approvisionnement de l'Amérique du Nord au Royaume-Uni à travers l'Atlantique prenaient une importance de plus en plus grande.

3. Meanwhile, German submarines were beginning to operate farther and farther into the Atlantic, and, by the spring of 1941, they could be expected anywhere from the English Channel to the approaches to Halifax. It was now that the most intense phase of the Battle of the Atlantic began. Adolph Hitler made no idle threat when he remarked, "Wherever British ships cruise, we shall set upon them our submarines until the hour of decision."

113. Convoys Under Attack

1. Convoys were sailing as frequently as possible, and the numbers of ships sunk was increasing with horrible rapidity. It is interesting to examine the progress of one of these convoys which sailed at the height of the battle.

2. Convoy SC 42 consisting of 64 ships sailed from Sydney, N.S. on 30 August, 1941, carrying over a half million tons of supplies for the United Kingdom. Its escort was the destroyer *Skeena*, and three corvettes, *Orillia*, *Kenogami*, and *Alberni*. The route was to the north, toward the tip of Greenland, then eastward, south of Iceland and down the Scottish coast to United Kingdom ports.

3. For six days the passage was uneventful, even tedious. Then on the seventh a great number of German radio transmissions were picked up. It could only be U-boats, gathering strength, preparing for the attack. The convoy altered course to the north in order to run along the Greenland coast and perhaps throw off the enemy, but in vain. At dusk, the first merchant vessel was torpedoed and sank quickly. See Figure 1-11.

4. Within a few minutes four U-boats had been sighted, one of which was running down the columns of the convoy. Then another merchant vessel was hit, and a few minutes later the evening sky was illuminated by an enormous bonfire which had been a tanker.

5. Evidence showed that there were at least eight U-boats (we now know that 17 German submarines were in contact with the convoy during the battle), but the odds were increased by the fact that the escorts were needed not only to defend the convoy, but also to pick up survivors from the sinking ships. It was not feasible for a merchant vessel to disrupt the form of the convoy and risk a torpedo by stopping for survivors.

3. Pendant ce temps, les sous-marins allemands s'aventuraient de plus en plus loin dans l'Atlantique. Dès le printemps de 1941 on les rencontrait depuis la Manche jusqu'aux abords du port d'Halifax. C'est alors que la phase la plus intense de la bataille de l'Atlantique commença. Adolph Hitler ne faisait pas de menaces en l'air quand il déclarait "chaque fois que les navires anglais bougeront, nos sous-marins les pourchasseront jusqu'à l'heure de la victoire".

113. L'attaque des convois

1. Les convois partaient aussi souvent que possible. Le nombre de navires coulés augmentait avec une désastreuse rapidité. Il est intéressant de suivre l'odyssée d'un de ces convois qui prit la mer au plus fort de la bataille.

2. Le convoi SC 42 se composait de 64 navires qui quittèrent Sydney, en Nouvelle-Écosse, le 30 août 1941, chargés de plus d'un demi-million de tonnes de marchandises destinées à la Grande-Bretagne. Son escorte? Le destroyer *Skeena* et trois corvettes: l'*Orillia*, le *Kénogami* et l'*Alberni*. Le convoi devait mettre le cap sur le nord vers la pointe du Groenland, puis vers l'est au sud de l'Islande, ensuite faire route vers les ports anglais en descendant la côte écossaise.

3. Pendant six jours la navigation se déroule sans histoire. On s'ennuie à bord. Le septième jour, la radio capte un grand nombre de messages en allemand qui ne pouvaient provenir que de sous-marins rassemblés pour une attaque. Le convoi met le cap vers le nord pour longer la côte groenlandaise et tenter de semer l'ennemi, mais en vain. Au crépuscule, le premier navire marchand est torpillé et envoyé rapidement par le fond (voir la figure 1-11).

4. En quelques minutes, quatre sous-marins sont aperçus dont l'un descend la colonne du convoi. Un autre cargo est atteint. Quelques minutes plus tard un énorme brasier illumine la mer. Un pétrolier touché flambe.

5. On sut qu'au moins huit sous-marins participèrent à l'attaque (bien qu'on apprit plus tard que 17 sous-marins allemands furent en contact avec le convoi pendant la bataille). Le danger était accru du fait que les bâtiments d'escorte étaient chargés, non seulement de défendre le convoi, mais aussi de recueillir les rescapés provenant des navires coulés. Un navire marchand ne pouvait pratiquement pas quitter le convoi et risquait d'être torpillé s'il s'arrêtait pour recueillir les survivants.

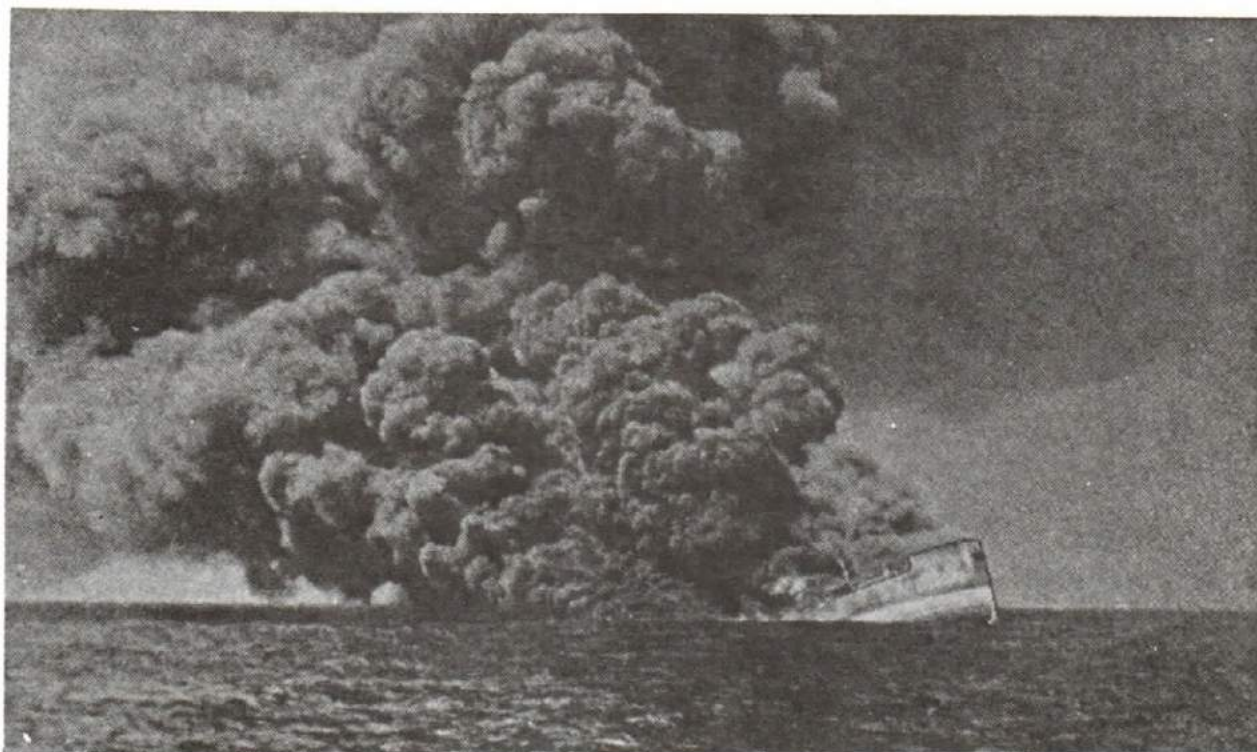


Figure 1-11

Torpedoed Merchant Vessel
Un navire marchand torpillé

6. Until midnight a bright moon silhouetted the targets, and seven merchant vessels went to the bottom. The destroyer and corvettes worked feverishly in an attempt to ward off the attack, but the odds were hopeless. In addition to her other duties, one corvette was trying desperately to salvage a tanker which had been hit but was still afloat. Eventually these two ships set off for Ireland and this left three escorts. At about midnight a cloudbank obscured the moon, and taking advantage of the darkness, the convoy turned away. But shortly afterward another ship erupted in a tower of flame. The battle went on this way until morning when the U-boats drew off for a short time.

7. At noon another merchant ship was torpedoed, but this time *Skeena* sighted the periscope. She attacked immediately, accompanied by the other two escorts, but the U-boat managed to escape. That night the U-boats reopened the attack in full force, but reinforcements were on the way. By sheer good fortune two other corvettes were training south of Greenland, and they were dispatched to relieve the crippled convoy. As they approached they made contact with a submarine. They attacked, and were about to make another run when the vessel surfaced, surrendered, and was scuttled. This was the first U-boat "kill" by ships of the RCN. One Canadian was lost in an attempt to salvage the boat.

6. Jusqu'à minuit, la silhouette des objectifs apparut à l'ennemi par un brillant clair de lune et sept autres navires marchands furent envoyés par le fond. Le destroyer et les corvettes travaillèrent avec acharnement pour tenter d'éloigner les assaillants, mais leurs chances étaient pratiquement nulles. En plus de son service normal, une corvette tentait désespérément de sauver un pétrolier atteint mais resté à flot. Ces deux navires partirent éventuellement pour l'Irlande limitant le convoi à trois bâtiments d'escorte. Vers minuit, une formation nuageuse voila la lune. Sous le couvert de l'obscurité, le convoi s'éloigna. Mais un autre navire fut peu après transformé en torche enflammée. La bataille continua de cette façon jusqu'au matin quand les sous-marins se retirèrent provisoirement.

7. Vers midi un autre navire marchand est torpillé mais cette fois le *Skeena* a aperçu un périscope et attaque immédiatement en compagnie des deux autres escorteurs. Le sous-marin réussit néanmoins à s'échapper. Cette même nuit, les sous-marins reprirent l'attaque avec toutes leurs forces. Cependant, par un coup de chance, deux corvettes en croisière d'entraînement au sud du Groenland, furent envoyées sur les lieux pour secourir le convoi mal en point. Comme elles approchaient, elles entrèrent en contact avec un sous-marin. Elles attaquèrent et, au moment de faire une nouvelle passe, le sous-marin fit surface, se rendit et fut sabordé. Ce fut le premier U-boat détruit par les unités de la MRC. Un Canadien périt lorsqu'on tenta de capturer le bâtiment.

8. During the course of the night eight more merchant ships were sunk and others damaged. The battle raged until noon the following day when more escorts arrived, and the U-boats after losing another of their number, retired to look for another unfortunate convoy. The total score was fifteen merchant vessels sunk. One U-boat was sunk by HMC Ships *Chambly* and *Moosejaw*, and another by HM Ships *Leamington* and *Veteran*. One other merchant ship was sunk before the convoy reached the United Kingdom.

8. Pendant la nuit, huit autres navires marchands furent coulés et d'autres furent endommagés. La bataille fit rage jusqu'au lendemain midi, moment auquel de nouvelles unités d'escorte apparurent sur les lieux. Un autre sous-marin fut coulé et les autres se retirèrent à la recherche d'un convoi qui aurait l'infortune de traverser leur chemin. Les pertes totales s'élevaient à 15 navires marchands coulés. Un sous-marin fut coulé par les navires *Chambly* et *Moosejaw* de la Marine canadienne, tandis que le *Leamington* et le *Veteran* de la Marine royale en coulaient un autre. Le convoi perdit un autre navire marchand avant d'atteindre la Grande-Bretagne.



Figure 1-12
After a Winter Convoy
Après un convoi d'hiver

9. Take this action, which was fairly typical during the height of the Battle of the Atlantic, multiply it by a hundred or so, see Figure 1-12, and set it, half the time, in some of the roughest, coldest, most miserable weather in the world, and you will then have a vague idea of what it was like to participate in the Battle of the Atlantic. Tomorrow, any day, we may be forced to go to war, and when we do Canadian sailors will be expected to live up to the remarkable standards set by our countrymen who fought the Battle of the Atlantic.

114. The VC Winner

As the war progressed, aircraft and aircraft carriers began to play an increasingly important part. Before Canada acquired her first carrier many Canadians served with the Royal Navy's Fleet Air Arm. It is worthy of note that the only Victoria Cross awarded to a member of the RCN during this war was won by Lieutenant Robert Hampton Gray, VC, DSC, RCNVR, while serving in the Aircraft Carrier HMS FORMIDABLE. The VC was awarded posthumously to Lieutenant Gray after he lost his life in a heroic and successful air attack against an enemy warship in a Japanese harbour. You should read the account of this daring deed. You can find it in *The Far Distant Ships*, listed in Appendix A.

115. Post Second World War

May, 1945, saw the end of the war in Europe. Before the RCN could put into action all of its plans for fighting the Japanese, the atom bomb had been dropped on Hiroshima and the war was over. Demobilization of ships and men was in full swing by the end of the year. The final peacetime navy which formed the nucleus upon which we are still building, was less than 10,000 men, one aircraft carrier, two cruisers, and a few modern destroyers, frigates, and auxiliary craft.

116. Korean Conflict

Less than five years after the end of the Second World War, the RCN was once more involved in conflict. This time it was under the flag of the United Nations in the Korean "police action". Leaving Canada only five days after the government's final decision to support the United Nations action, HMC ships *Cayuga*, *Athabaskan*, and *Sioux* came under United Nations command some nine days later. For the next three years, a total of eight RCN destroyers took a very active part in Korean operations. Patrols, screening, and shore bombardment, and particularly "train busting" at which our destroyers became particularly adept, were all part of each ship's duties in Korean waters. At the signing of the truce, the strength of the RCN had risen to 20,000.

9. Considérez cet engagement, représentatif des opérations de la bataille de l'Atlantique, multipliez-le par 100 (voir la figure 1-12), placez-le, la moitié du temps, dans l'ambiance de conditions météorologiques les plus rudes et les plus froides du monde et vous aurez alors une vague idée de ce qu'était le sort des hommes engagés dans cette bataille de l'Atlantique. Demain, à tout moment, nous pouvons nous trouver de nouveau en guerre et les actions des marins canadiens devront alors être à la hauteur des normes établies par nos compatriotes qui ont livré la bataille de l'Atlantique.

114. Décoré de la Croix de Victoria

Avec le déroulement de la guerre, les avions et les porte-avions jouèrent un rôle de plus en plus important dans les opérations. Avant l'acquisition par le Canada de son premier porte-avions, beaucoup de Canadiens servirent avec l'Aéronavale britannique. Il importe de citer que la seule Croix de Victoria décernée à un membre de la MRC pendant la guerre alla au lieutenant Robert Hampton Gray, V.C., D.S.C., RCNVR, pour son service à bord du porte-avions *Formidable* de la Marine royale. Elle fut décernée au lieutenant Gray à titre posthume; Gray perdit la vie au cours d'une attaque aérienne héroïque réussie contre un navire de guerre ennemi dans un port japonais. Nous vous recommandons de lire le récit de cet exploit que vous trouverez dans l'ouvrage de Joseph Schull, *Lointains Navires* (voir la liste des ouvrages recommandés à l'annexe A).

115. La période après la Deuxième Guerre mondiale

La guerre en Europe se termina en mai 1945. Avant que la MRC ait pu mettre à exécution tous ses plans pour la guerre contre le Japon, la bombe atomique avait été lancée sur Hiroshima et la guerre était finie. À la fin de cette année-là, la démobilisation des navires et des hommes s'effectuait rapidement. La marine du temps de paix, qui forma le noyau sur lequel nous édifions encore aujourd'hui, se composait de moins de 10,000 hommes, d'un porte-avions, de deux croiseurs et de quelques destroyers, frégates et navires auxiliaires modernes.

116. Le conflit en Corée

Moins de cinq ans après la fin de la Deuxième Guerre mondiale, la MRC participa à un nouveau conflit, cette fois sous la bannière des Nations unies dans "l'intervention armée de l'affaire de Corée". Appareillant du Canada seulement cinq jours après la décision définitive du Gouvernement de soutenir l'action des Nations unies, le *Cayuga*, l'*Athabaskan* et le *Sioux* furent placés sous le commandement des Nations unies neuf jours plus tard. Pendant les trois années qui suivirent, en tout, huit destroyers de la MRC prirent une part active aux opérations de Corée. Les missions des navires dans les eaux coréennes comportaient des patrouilles, des inspections, des bombardements côtiers et, en particulier, la destruction de trains qui devint la spécialité des destroyers. À la signature de la trêve, les effectifs engagés par la Marine canadienne s'élevaient à 20,000 hommes.

117. Improvements

1. The following years were to see the introduction of the new Canadian designed and built destroyers of the St. Laurent class, the replacement of older ships and naval aircraft and the further development of an anti-submarine navy. On two more occasions, the RCN was called upon to assist the United Nations. Firstly, to transport Canada's contingent of the United Nations Peace Keeping Force after the Suez Crisis of 1956, and again in a similar situation in Cyprus in 1962. Although the RCN's main role continued to be anti-submarine, participation in these operations pointed the way to further likely employment of our fleet.

2. Before unification of the Armed Forces, the RCN had developed variable depth sonar and the helicopter carrying destroyer, and had commissioned its first operational support ship (OSS), now called Auxiliary, Oiler, Replenisher (AOR). However, increasing emphasis was now placed on a secondary role of sea lift and army support operations.

3. The chapter of the sea environment of the Canadian Forces has just begun, whether or not it lives up to the heritage of the RCN is up to you, the Canadian sailor. You now have the opportunity to serve Canada and carry the story a little nearer the goal of universal peace.

117. Les améliorations

1. Les années suivantes virent l'introduction des nouveaux destroyers de la classe du *St-Laurent*, conçus et construits au Canada, le remplacement d'anciens navires et d'appareils de l'aéronavale ainsi que le développement des unités de lutte anti-sous-marine. La MRC fut appelée à appuyer les Nations unies en deux autres occasions, d'une part pour transporter le contingent canadien participant aux opérations de maintien de la paix après la crise de Suez en 1956, et, de nouveau, dans une situation analogue à Chypre en 1962. Bien que le rôle premier de la MRC demeurât la lutte anti-sous-marine, la participation à ces opérations ouvrit la voie à l'utilisation possible de notre flotte dans ces interventions.

2. Avant l'unification des Forces canadiennes, la MRC avait mis au point le sonar à immersion variable et le destroyer porte-hélicoptères. Elle avait aussi mis en service le premier navire de soutien opérationnel (OSS), appelé maintenant pétrolier-ravitailleur (AOR). Cependant, l'accent fut de plus en plus mis sur le rôle secondaire du transport par mer et de l'appui aux opérations des forces armées de terre.

3. L'élément Mer des Forces canadiennes commence seulement son histoire. Il dépend de vous, marins canadiens, qu'il continue la brillante tradition établie par la MRC. Vous avez maintenant le privilège de servir le Canada et la mission de continuer l'histoire au service de la paix dans le monde.

CHAPTER 2

CUSTOMS AND TRADITIONS

201. Why Do We Have Customs and Traditions?

1. The customs and traditions of the sea environment of the Canadian Forces, like many navies of the world, were inherited or fashioned after those of the Royal Navy. It was necessary to alter the rates of pay, conditions of service, and, in general, the career opportunities of service in the sea environment in order to attract suitable recruits for a distinctively Canadian Force.

2. In the sea environment, certain customs and traditions are perpetuated because men are proud to be seamen and proud to be members of the Canadian Forces. Seamen are happy to let others know they are members of the service. Customs and traditions are classed as proud customs or useful ones but many customs and traditions are both proud and useful.

3. A ship is a very special type of living place. Therefore, the parts of a ship must have different names from their shore equivalents if they are to indicate exactly what they mean. See Chap 5. Ordinary folk work all day and sleep all night, but a ship cannot stop just because the sun is down. Therefore, the seaman's day must be divided into watches and there must be a special way of telling the time.

202. What's In A Name?

Modern merchant ships have a boatswain who is generally the most experienced practical seaman in the ship. The sea environment have a boatswain trade responsible for all the seamanship aspects of a modern warship. At about the same time there existed a vessel known as a "Cog", and the officer in charge was known as the "Cogswain". Thus there is a coxswain today who is responsible for discipline and routine in the ship. He is the senior man aboard a warship.

203. Salutes

1. Salutes are as old as history. Ship salutes in the days of sail were made by striking topsails, letting fly sheets, and firing all guns. The object of this exercise was to prove the friendly nature of the saluting ship. Striking topsails and letting fly sheets placed a ship in an extremely disadvantageous manoeuvring position; firing all guns meant that a ship was virtually undefended because it took a good deal of time to reload. Salutes are still fired, but for obvious safety reasons, blank rounds are used.

CHAPITRE 2

LES COUTUMES ET LES TRADITIONS

201. Le pourquoi des coutumes et des traditions

1. Les coutumes et traditions de l'élément Mer des Forces canadiennes, comme celles de plusieurs autres marines dans le monde, ont été héritées ou imitées de la Marine royale. Il a fallu remanier la solde, les conditions de service et, en général, les possibilités d'avancement au sein de l'élément Mer afin d'attirer le type de recrues qui conviennent à une Force typiquement canadienne.

2. Au sein de l'élément Mer, certaines coutumes et traditions se perpétuent parce que les hommes sont fiers d'être marins et fiers d'appartenir aux Forces canadiennes. Les marins sont heureux de montrer à tous qu'ils appartiennent à la Marine. Les coutumes et traditions se divisent en deux groupes: les traditions de fierté et les traditions d'utilité. En fait, beaucoup de nos traditions présentent ces deux caractéristiques à la fois.

3. Un navire est un domicile d'une grande particularité. Pour s'y reconnaître, les parties d'un navire doivent porter des noms différents de ceux qu'on leur donnerait à terre, si l'on veut s'exprimer avec précision et se faire comprendre (voir le chapitre 5). Les gens ordinaires travaillent le jour et dorment la nuit alors qu'un navire ne s'arrête pas simplement parce que le soleil s'est couché. Par conséquent, la journée du marin se divise en quarts et on a recours à un système spécial pour dire l'heure.

202. L'origine de certains termes

Les navires marchands modernes ont un maître d'équipage ou de manoeuvre qui est généralement le marin du bord le plus expérimenté. L'élément Mer est doté d'un corps de manoeuvriers chargés de tous les aspects du matelotage à bord des navires de guerre modernes. Il existait jadis un navire appelé *cog* dont le commandant s'appelait, en anglais, le *cogswain*, c'est-à-dire le patron chargé d'assurer la discipline et le service courant à bord. Le capitaine d'armes remplit ce rôle de nos jours et il a préséance sur tous les hommes à bord d'un navire de guerre.

203. Les saluts

1. Les saluts remontent au début de l'histoire. Au temps de la marine à voiles, un navire saluait en amenant les huniers, en laissant battre les voiles ou en tirant une bordée. L'objet de cette action était de prouver l'attitude amicale du bâtiment qui saluait. En fait, amener les huniers et laisser battre les voiles plaçait le navire dans une position très désavantageuse pour manoeuvrer; le tir de la bordée mettait le navire pratiquement sans défense puisque la recharge des pièces prenait un certain temps. Le salut au canon est toujours utilisé mais on emploie des munitions à blanc pour des raisons de sécurité.

2. At present, ceremonial salutes are fired only by ships with special saluting guns, and from designated shore saluting stations. Salutes are normally fired only between 0800 and sunset.

3. The 21-gun salute is the most important, and is used to honour members of the Royal Family, the Governor-General, royal personages of other nations, and heads of states. This salute is also used as a national salute to honour the flags of foreign countries.

4. Salutes of less than 21 guns always consist of an odd number of guns and are used chiefly as personal salutes for service or civilian dignitaries. These range from 19 guns for an Admiral of the Fleet down through 15 for the Lieutenant Governor of a Province to 11 for a Commodore. The Commanding Officer of a private ship, that is one commanded by a naval Captain (Colonel equivalent) or below may receive a 7 gun salute, but only as a return salute in reply to one fired by his ship to a higher authority.

5. Merchant vessels salute warships by dipping their ensigns. A warship in reply dips her ensign, rehoists it, and finally the merchant vessel rehoists hers.

6. If, in harbour, you notice a merchant vessel dip and there is no one manning your Ensign, you should do so immediately. When a ship has extended the courtesy of a salute, it would certainly be unmannerly not to reply. See Figure 2-1.

7. At present, however, merchant vessels are not required by law to salute warships.

8. The hand salute was instituted by Queen Victoria in 1890. Before that time it had been customary to remove headress when speaking to a senior person. This custom is perpetuated in a number of instances in the sea environment including defaulters, Captain's inspection, morning prayers, and so on.

9. All commissioned officers are saluted as are all members of the Royal Family. Officers in plain clothes are to be saluted if you recognize them, and you should recognize all officers from your own ship.

10. When God Save the Queen or O Canada, or any foreign national anthem is played, you should face in the direction of the music and salute. Similarly, while Colours are being hoisted in the morning and lowered at sunset, you face the Ensign and salute if not fallen in.

2. De nos jours, les saluts au canon ne sont tirés que par des navires équipés de pièces spéciales à cet usage et par des batteries côtières chargées de cette tâche. Les salves de salut ne sont normalement tirées qu'entre 0800 h et le coucher du soleil.

3. Le salut par 21 coups de canon est le plus important et on y a recours pour honorer les membres de la famille royale, le Gouverneur général, les membres des familles royales et les chefs d'État des autres pays. Il est également employé pour saluer les pavillons des pays étrangers.

4. Les saluts de moins de 21 coups se composent toujours d'un nombre impair de coups. Ils sont principalement employés pour saluer des dignitaires militaires ou civils. Les saluts vont d'une bordée de 19 coups pour un amiral de la flotte, à 15 coups pour le lieutenant-gouverneur d'une province et à 11 coups pour un commodore. L'officier commandant un navire indépendant, c'est-à-dire une unité commandée par un capitaine de vaisseau (équivalent d'un colonel), ou par un officier d'un grade inférieur, peut recevoir un salut de sept coups, mais seulement en réponse à un salut envoyé par son navire à une unité hiérarchiquement supérieure.

5. Les navires marchands saluent les navires de guerre en abaissant leur pavillon à mi-drissé. Le navire de guerre répond de la même façon et rehisce son pavillon. Le navire marchand rehisce alors le sien.

6. À quai, si vous remarquez qu'un navire marchand vous salue du pavillon et qu'il ne se trouve personne à proximité de votre pavillon pour répondre, faites-le vous-même immédiatement. En effet, lorsqu'un autre navire fait preuve de courtoisie, il serait malséant de ne pas lui répondre (voir la figure 2-1).

7. Toutefois, la loi n'oblige plus les navires marchands à saluer les navires de guerre.

8. Le salut de la main fut institué par la Reine Victoria en 1890. Avant cette époque, on saluait en se découvrant lorsqu'on s'adressait à un supérieur. Dans l'élément Mer, cette tradition s'est perpétuée en certaines circonstances telles que la comparution des délinquants, l'inspection du commandant, les prières matinales, etc.

9. On doit saluer les officiers ainsi que tous les membres de la famille royale. On ne saluera les officiers en civil que si on les reconnaît. Vous reconnaîtrez sûrement tous les officiers de votre propre navire.

10. Lorsqu'on joue "Dieu sauve la Reine", "Ô Canada" ou l'hymne national de tout autre pays, vous devez faire face en direction de la musique et saluer. De même, pendant l'envoi des couleurs le matin et la rentrée des couleurs au coucher du soleil, vous devez faire face à l'enseigne et saluer à moins que vous ne soyez en rang.

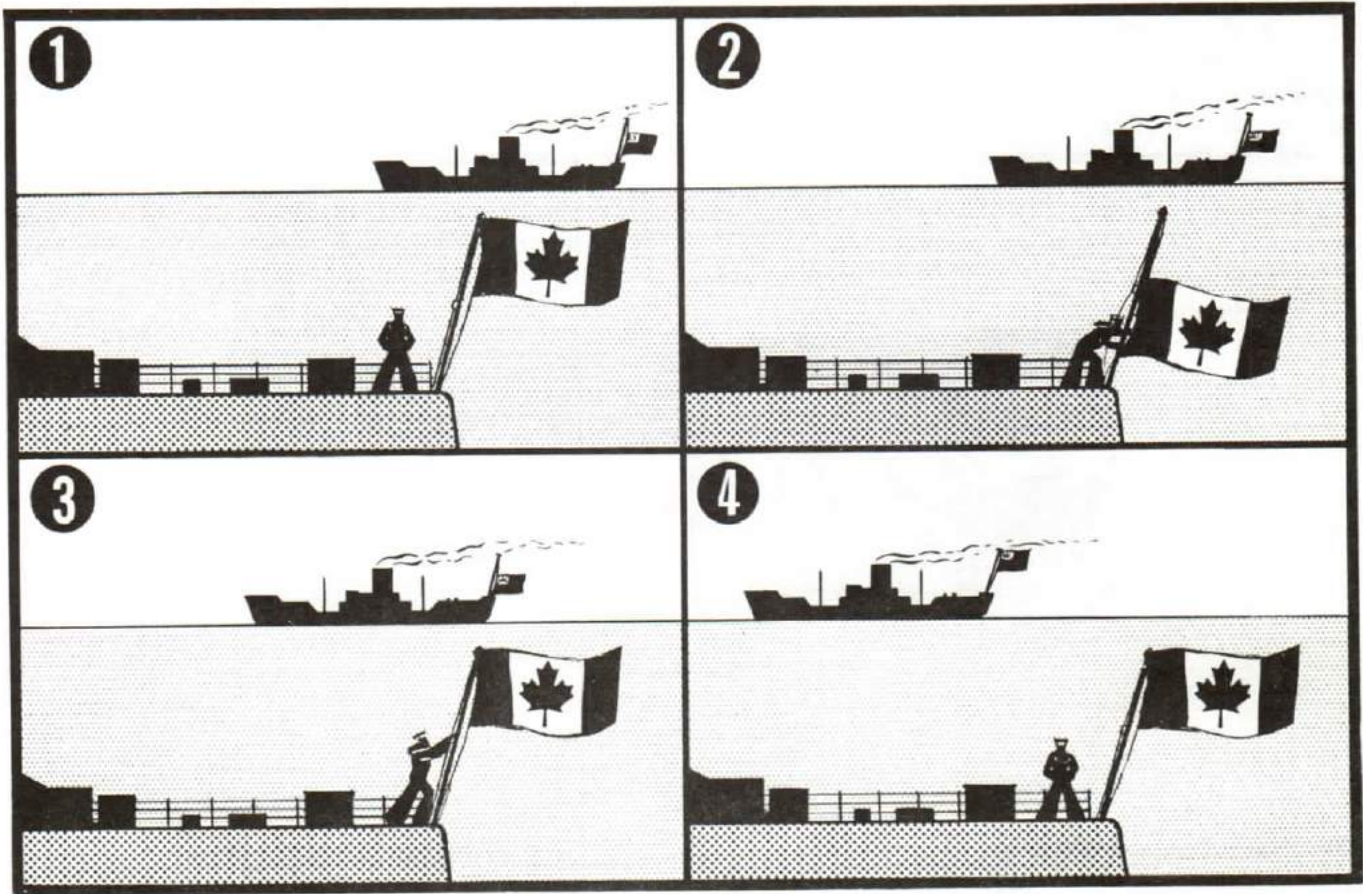


Figure 2-1
Saluting a Merchant Vessel
Le salut à un navire marchand

11. A salute is made when coming on board, when leaving the ship, or when coming on to the quarterdeck. The origin of this custom is not known for certain. Some historians have it that the quarterdeck was saluted because the Sacrament or Crucifix was kept there. It is now generally accepted as being an acknowledgement of the authority of command.

12. Here are some hints on saluting which, if kept in mind, will save you a lot of trouble and embarrassment.

- a. If fallen in, do not salute unless you are ordered.
- b. When proceeding aboard or ashore in civilian dress, the cap or hat is raised as a salute.
- c. If in uniform you always salute a passing funeral cortege and if you pass a cenotaph or war memorial.
- d. If you are ever in doubt about whether or not to salute, do so. Nothing is lost by it, but there may be a good deal lost if you do not.

11. On doit saluer en montant à bord, en quittant le navire ou en mettant pied sur le gaillard arrière. L'origine de cette coutume n'a pas été établie. Certains historiens croient qu'on saluait le gaillard arrière parce qu'on y avait placé un crucifix. Le geste est généralement accepté à présent comme une reconnaissance de l'autorité du commandant.

12. Voici quelques conseils concernant le salut qui vous épargneront ennuis et gêne si vous les gardez présents à l'esprit:

- a. dans les rangs, ne saluer que sur ordre;
- b. en civil, saluer en se découvrant lorsqu'on monte à bord ou que l'on descend à terre;
- c. si l'on est en uniforme, toujours saluer un cortège funèbre. On doit également saluer en passant devant un monument aux morts de la guerre;
- d. en cas de doute, saluer; on ne risque rien, alors qu'on peut y perdre beaucoup en s'abstenant.

204. The Boatswain's Call

The boatswain's call, see Figure 2-2, dates back to the days when Greece and Rome used galley slaves. In the early days of the Royal Navy it was a badge of rank as well as a means of passing an order. The Lord High Admiral wore a golden "whistle of honour" from a chain around his neck, and he also carried a "whistle of command" which he used for passing orders and for saluting certain people. Its present day use is described in Chap 12.

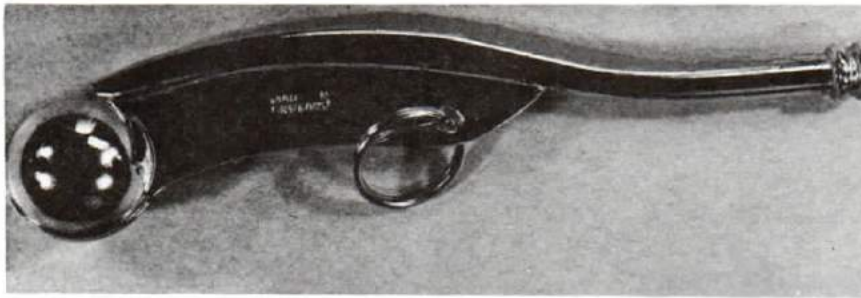


Figure 2-2
Boatswain's Call
Le sifflet du manoeuvrier

204. Le sifflet du manoeuvrier

Le sifflet du manoeuvrier (voir la figure 2-2) remonte à l'époque où la Grèce antique et Rome se servaient de galériens. Aux premiers temps de la Marine royale, il signifiait un insigne de grade ainsi qu'un instrument pour transmettre un ordre. Le Grand Amiral portait un sifflet de commandement qu'il employait pour communiquer des ordres et saluer certaines personnes. Son usage actuel est expliqué au chapitre 12.

205. Naval Time and Watches

1. In a ship, the day is divided into watches, and the watches are divided into half-hour periods. At the end of each half-hour period the ship's bell is struck.

2. The 24-hour clock is used instead of the 12-hour clock. For example, 1 P.M. is 1300, 2 P.M. is 1400 and so on. See Figure 2-3.

3. Watches are as follows:

- a. 0000 to 0400 middle watch
- b. 0400 to 0800 morning watch
- c. 0800 to 1200 forenoon watch
- d. 1200 to 1600 afternoon watch
- e. 1600 to 1800 first dog watch
- f. 1800 to 2000 last dog watch
- g. 2000 to 0000 first watch.

4. If 1600 to 2000 were all one watch, and if a ship's company was in two or three watches, it is easily seen that each watch would be standing the same watches each day. Therefore, this time is split into two watches called the dog watches.

5. Each of the 4-hour watches begins and ends with 8 bells. At the end of the first half hour of the watch 1 bell is struck; at the end of the second half hour 2 bells; the third half hour, 3 bells; and so on until at the end of the eighth half hour, or the end of the watch, 8 bells are struck.

205. Le quart et la façon de piquer l'heure

1. À bord, on divise la journée en quarts et les quarts en demi-heures. À la fin de chaque demi-heure on sonne la cloche du bord.

2. On emploie le système de 24 heures au lieu du mode habituel de 12 heures. Ainsi pour le marin 1 p.m. se dit 1300 h, 2 p.m. se dit 1400 h, etc.(voir la figure 2-3).

3. Les quarts sont divisés comme suit:

- a. 0000 h à 0400 h: quart de minuit
- b. 0400 h à 0800 h: quart de jour
- c. 0800 h à 1200 h: quart du matin
- d. 1200 h à 1600 h: quart de midi
- e. 1600 h à 1800 h: premier petit quart
- f. 1800 h à 2000 h: dernier petit quart
- g. 2000 h à 0000 h: premier quart.

4. Si la période de 1600 h à 2000 h ne comprenait qu'un seul quart et si tout l'équipage était divisé en deux ou trois bordées, on peut facilement voir que chaque bordée ferait le quart tous les jours aux mêmes heures. Voilà pourquoi cette période est coupée en deux quarts appelés petits quarts.

5. Chacun des quarts de quatre heures commence et finit par huit coups de cloche. À la fin de la première demi-heure du quart, on sonne un coup, deux coups à la fin de la deuxième demi-heure, trois coups à la fin de la troisième demi-heure, et ainsi de suite jusqu'à la fin de la huitième demi-heure; la fin du quart est annoncée par huit coups.

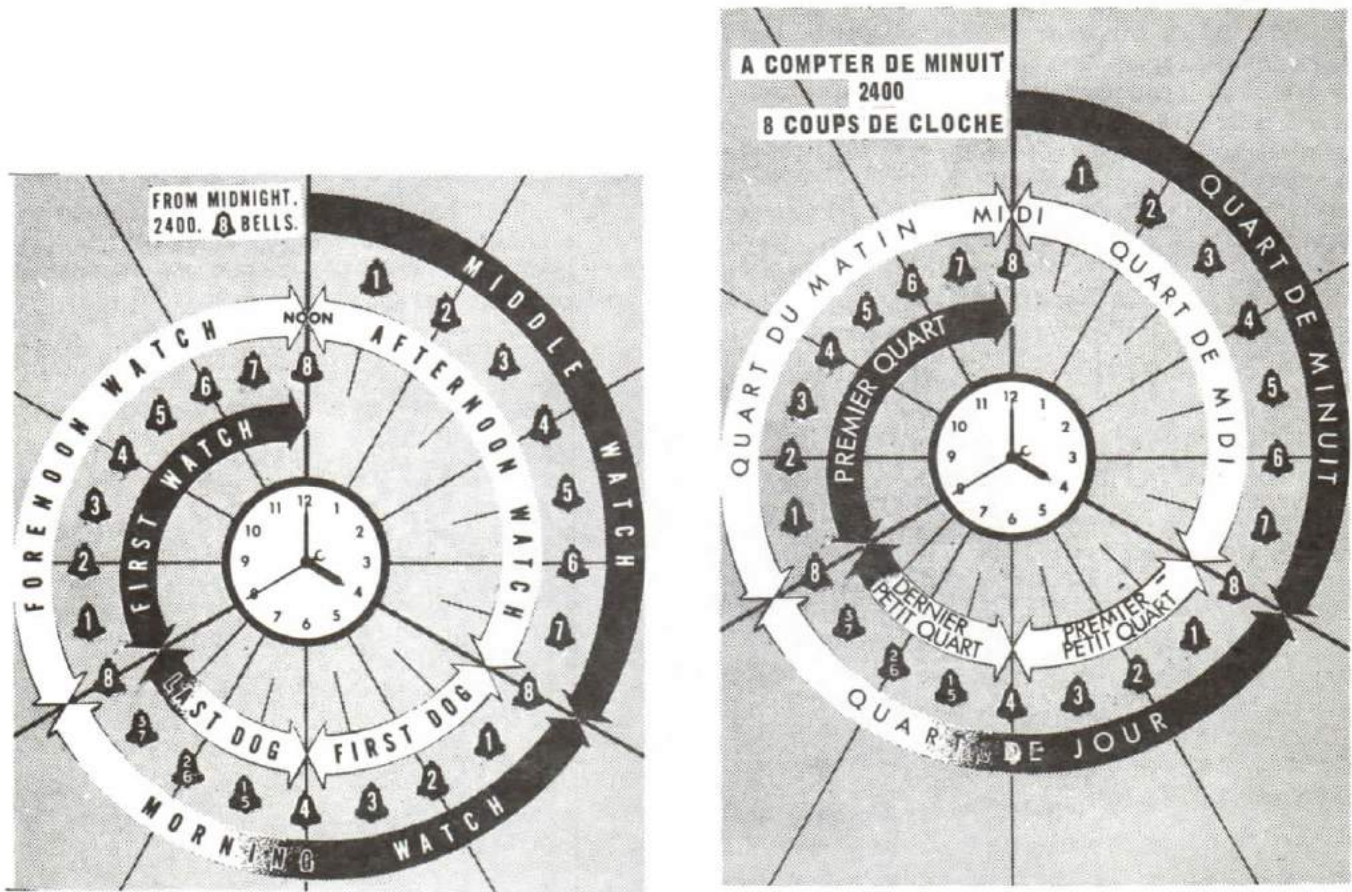


Figure 2-3

Sea Environment Time
Division du temps dans l'élément Mer

6. The custom of striking the ship's bell to mark the time dates back to the thirteenth century, when "half-hour glasses" (similar to large kitchen egg-timers) were in use. Each time the glass was turned a bell was struck, starting with 1 bell for the first turn and ending with 8 bells for the last.

7. It is easy to see that the first dog watch ends with 4 bells. But at 1830, instead of 5 bells there is 1 bell, and then the last dog watch ends not with 4 bells but 8 bells.

8. Bells are struck in twos; that is, 5 bells will be "ding-ding", pause, "ding-ding", pause, "ding". This is done to make it easier to count the number.

6. La coutume de piquer l'heure avec la cloche du navire remonte au XIII^e siècle lorsqu'on employait un sablier se vidant en une demi-heure, de modèle un peu semblable à celui qu'utilisent encore les ménagères pour la cuisson des oeufs à la coque. Chaque fois qu'on retournait le sablier, on sonnait la cloche en commençant par un coup pour le premier tour et en finissant par huit coups pour le dernier.

7. On voit donc que le premier petit quart se termine par quatre coups de cloche. Mais à 1830 h, il n'y a qu'un seul coup de cloche au lieu de cinq. Le dernier petit quart ne se termine pas par quatre coups mais plutôt par huit.

8. Les coups de cloche se donnent par paires: c'est-à-dire que cinq coups de cloche sont sonnés ainsi: "ding ding", pause, "ding ding", pause "ding". Ceci permet de compter plus facilement les coups.

206. The Ship's Bell

1. The ship's bell is one of the most valued pieces of her traditional equipment, and is often the only trophy by which she is commemorated when her days are done. See Figure 2-4. Apart from its everyday use for proclaiming the passage of time, the bell may be used as a fog signal, when it is rung rapidly for about 5 seconds every minute; and as a general alarm, at the Captain's orders, a rapid ringing for an extended period.

206. La cloche du bord

1. La cloche d'un navire est l'une des parties les plus précieuses de son équipement traditionnel et elle demeure souvent le seul souvenir qui reste d'un bâtiment après son désarmement (voir la figure 2-4). Outre l'usage quotidien qu'on en fait pour marquer l'écoulement du temps, la cloche peut servir de signal de brume quand on la fait sonner rapidement pendant cinq secondes à chaque minute; sur ordre du commandant, elle peut servir de signal d'alerte générale en l'actionnant rapidement pendant un long moment.



Figure 2-4
Ship's Bell
La cloche du bord

2. It is an old custom to use the bell as a font for the baptism of infants, the names of the children so baptized being engraved on the bell.

2. Une vieille coutume veut que la cloche serve de fonds baptismaux, le nom des enfants ainsi baptisés étant gravé sur la cloche.

3. When a church service is being held, the bell is sometimes used to summon the ship's company to worship.

3. Lorsqu'un service religieux est célébré à bord, on se sert parfois de la cloche pour inviter l'équipage à y assister.

207. Uniforms

When the Royal Canadian Navy officially came into being with the signing of the Naval Service Act on May 4, 1910, it adopted the Royal Navy uniforms. Since that time, the uniform has been modified and improved for Canadian use. Most navies of the world wear similar uniforms apart from some minor details, and the colours are universally dark blue and white; the only known exception being the red pom-pom of the French Navy sailor's hats. The light blue collar is in general use throughout the world. The origin of this collar was that it was designed to prevent the sailor's jumper becoming soiled from contact with the tarred pigtail. Most of these light blue collars have three rows of tape and each navy claims a different reason for them. Let it suffice to say that three rows of white tape rather than two, were chosen as an embellishment to the collar. The black silk worn around the neck is worn by most navies of the world and its practical use in days gone by was that of a sweat band. The traditional dark blue and white uniform of the navy has been replaced by the uniform of the unified forces and should be worn proudly by members of the sea environment.

208. Superstitions

1. Besides the customs and traditions, there have been a great number of superstitions among sailors. Some of these are half believed to this day.
2. Sailing on Friday or on the 13th has been commonly thought to bring bad luck. There are many tales of ships that were wrecked or disappeared as a result of sailing on these days.
3. It was still customary at the time when wooden masts went out of use to stick a knife into the mainmast to bring wind, the direction of the handle being the desired direction of the wind. Whistling is also said to bring wind. It is still discouraged in naval ships not only because it may be confused with a boatswain's call but also because it can be extremely irritating to your messmates in the restricted surroundings of a ship.

209. Prayers

1. The saying of prayers in ships is a very old custom. In the seventeenth century, hymns and psalms were sung on changing watches, and prayers were said before going into battle. Regulations require that Divine Service be held in all HMC ships and establishments.
2. Every sailor should know the Navy Prayer and the Sailor's Psalm.

207. L'uniforme

Lorsque la MRC fut officiellement instituée par la *Loi sur le Service naval* le 4 mai 1910, elle adopta la tenue de la Marine royale. Depuis lors, l'uniforme a été modifié et amélioré pour l'usage canadien. La plupart des marines du monde portent des uniformes similaires à quelques détails près. Les couleurs en sont partout le bleu foncé et le blanc, la seule exception connue étant le pompon rouge du bonnet de la Marine française. Le col bleu clair est en usage dans le monde entier. L'origine de ce col remonte au temps où les marins portaient leurs cheveux longs noués en une tresse enduite de goudron; c'était pour empêcher que le goudron de la tresse ne salisse la vareuse des marins que ce col fut mis en usage. La plupart de ces cols bleus comportent trois rangées de galon blanc pour lesquelles chaque marine prétend avoir une raison différente. Bornons-nous à dire que trois rangées plutôt que deux furent choisies pour l'ornement du col. Le ruban de soie noire porté autour du cou est en usage dans la plupart des marines du monde. Il servait jadis à éponger la transpiration. L'uniforme traditionnel bleu foncé et blanc de la Marine a été remplacé par l'uniforme porté par les forces unifiées. Tous les membres de l'élément Mer doivent le porter avec fierté.

208. Les superstitions

1. Par-delà les coutumes et les traditions, un grand nombre de superstitions ont trouvé créance chez les gens de mer. Quelques-unes ont subsisté jusqu'à nos jours.
2. Appareiller un vendredi ou le 13 du mois passait pour amener la malchance. On raconte bien des histoires de navires perdus ou disparus après avoir quitté le port l'un de ces jours-là.
3. Au temps des derniers mâts en bois, il était toujours traditionnel de planter un couteau dans le grand mât pour attirer le bon vent. La direction du manche du couteau indiquait la direction du vent recherché. Siffler passait également pour faire venir le vent. Siffler est toujours réprouvé à bord des navires, non seulement parce que le sifflet peut être pris pour celui du manoeuvrier de quart, mais aussi parce que dans l'espace restreint du bord, cette pratique peut être extrêmement irritante pour vos compagnons de poste.

209. Les prières

1. C'est une tradition très ancienne que de dire des prières à bord. Au XVII^e siècle, les hymnes et psaumes étaient chantés au moment du changement de quart. On disait des prières avant de livrer bataille. Les règlements exigent que le service divin soit célébré dans tous les navires et bases de la Marine canadienne.
2. Tout marin doit connaître la prière de la Marine et le psaume du marin.

THE NAVY PRAYER

O ETERNAL Lord God, who alone spreadest out the heavens, and rulest the raging of the sea; who hast compassed the waters with bounds until day and night come to an end: Be pleased to receive into thy Almighty and most gracious protection the persons of us thy servants, and the Fleet in which we serve. Preserve us from the dangers of the sea, and from the violence of the enemy; that we may be a safeguard unto our most gracious Lady, Queen ELIZABETH, and her Dominions, and a security for such as pass on the seas upon their lawful occasions; that the inhabitants of the Commonwealth and Empire may in peace and quietness serve thee our God; and that we may return in safety to enjoy the blessings of the land, with the fruits of our labours; and with a thankful remembrance of thy mercies to praise and glorify thy holy Name; through Jesus Christ our Lord. Amen.

PRAYER FOR THOSE AT SEA

O God, who didst bring our fathers through the Red Sea; and carry them in safety through the overflowing waters, singing praises to Thy Holy Name, we humbly beseech Thee that Thou wouldst preserve Thy servants journeying by sea from all dangers, granting them a tranquil course and the wished-for haven. Amen.

THE SAILOR'S PSALM

They that go down to the sea in ships and occupy their business in great waters; these men see the works of the Lord and His wonders in the deep. For at His word the stormy wind ariseth which lifteth up the waves thereof. They are carried up to heaven and down again to the deep; their soul melteth away because of the trouble. They reel to and fro, and stagger like a drunken man, and are at their wits' end.

So when they cry unto the Lord in their trouble, He delivereth them out of their distress. For He maketh the storm to cease so that the waves thereof are still. Then are they glad because they are at rest; and so He bringeth them unto the haven where they would be.

Psalm 107, verses 23 to 30

La prière de la Marine

Ô Dieu éternel, seul Maître de l'immensité des cieux et de la mer en furie, Toi qui as enfermé les flots jusqu'à la fin du monde, daigne recevoir sous Ta toute-puissante protection les personnes de Tes serviteurs et la Flotte dans laquelle nous servons. Préserve-nous de tous les dangers de la mer et de la violence de l'ennemi; fais que nous protégeons notre gracieuse Reine Élisabeth et ses Dominions et que nous soyons les gardiens de ceux qui se confient loyalement à la mer; fais que les habitants du Commonwealth et de l'Empire demeurent en paix à Ton service. Nous Te demandons de nous ramener au port sains et saufs pour profiter des bénédictions de la terre et des fruits de nos travaux. Accueille notre gratitude pour Tes bienfaits qui nous permettent de glorifier Ton Saint-Nom; par Jésus-Christ Notre Seigneur. Amen.

La prière de ceux qui sont en mer

Ô Dieu qui as conduit Ton peuple à travers les eaux débordantes de la Mer Rouge et qui l'as mené à la sécurité du rivage en chantant les louanges de Ton Saint-Nom, nous Te supplions humblement de préserver Tes serviteurs de tous les dangers de la mer et de leur accorder un voyage paisible et un lieu de repos.

Le psaume du Marin

Ceux qui prennent la mer à bord de navires et passent leur vie dans les vastes océans voient les oeuvres du Seigneur dans les merveilles des grands fonds. À Sa parole, la tempête se lève et gonfle les vagues qui montent vers le ciel pour redescendre dans les profondeurs; leur âme souffre dans la tourmente. Ils roulent, tangent et titubent comme des hommes ivres car ils sont le jouet des éléments.

Mais quand ils crient vers Toi, Seigneur, Tu les délivres de leur détresse, car Tu peux faire cesser la tempête et apaiser ses vagues. Ils sont alors heureux parce qu'ils sont en repos et le Seigneur les mène alors au port du salut.

Psaume 107, versets 23 à 30

CHAPTER 3

THE SEA

301. General

1. Young men with a taste for adventure have been running away to sea since ships were first built. Being land animals, their curiosity has been stirred by the sea—it has fascinated them. The sea may be as calm as a mill pond or so rough that its fury and power are indescribable, and must be experienced to be believed. The sea is unpredictable and deserves your every respect. See Figure 3-1.

CHAPITRE 3

LA MER

301. Généralités

1. Depuis que l'on construit des navires, de jeunes hommes assoiffés d'aventure ont eu envie de prendre la mer. La curiosité de l'homme, animal terrestre, a été stimulée par la mer. La mer le passionnait, cette mer qui peut être aussi calme qu'un étang de campagne ou d'une violence telle que les marins expérimentés seuls connaissent. La mer, c'est l'imprévu qui inspire le respect (voir la figure 3-1).

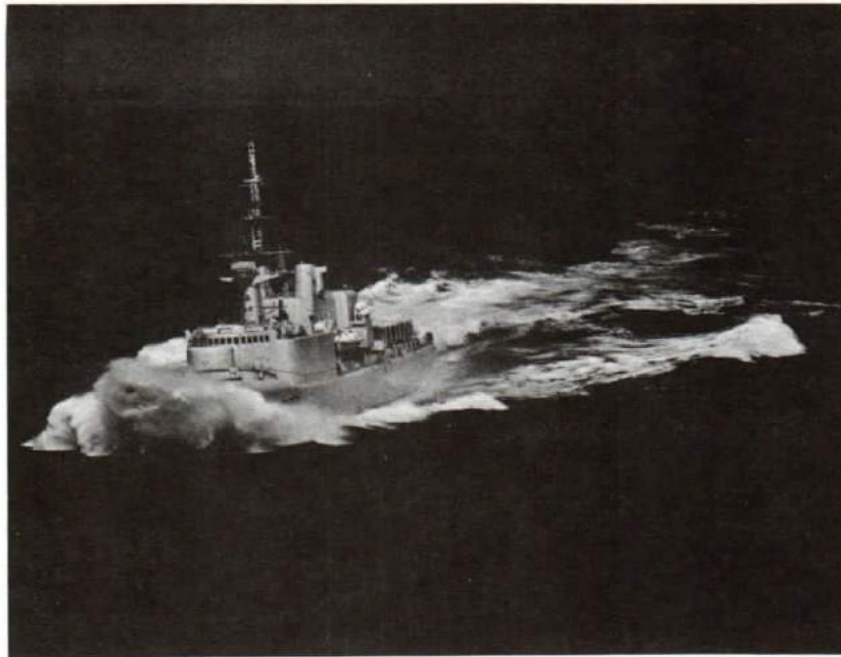


Figure 3-1
Ship in Moderate Sea
Un navire sur mer maniable

2. Although oceans and seas take up about 70 per cent of the earth's surface, we still know very little about them. We can observe an ocean's surface comparatively easily, but run into great difficulty getting below the surface to any appreciable depth.

2. Bien que les mers et les océans recouvrent environ 70% de notre planète, nous savons encore relativement peu de choses à leur sujet. Si la surface de l'océan s'observe assez facilement, l'exploration des eaux devient difficile, surtout à une certaine profondeur.

3. Water is heavy. It exerts its weight (about 10 lb. per gallon) upon any object that is beneath its surface. The deeper the object is, the greater the weight of water pressing on it. You have experienced this effect on your ears when you dive into a swimming pool. Because of this water pressure, the best submarines in the world cannot dive much beyond 1,400 feet without being crushed. Divers can descend to only about 600 feet, and specially constructed diving devices called bathyscaphes, see Figure 3-2, have been down to over 30,000 ft. But the mean depth of the sea is about 12,500 feet. The greatest known depth is about 34,450 feet, or almost 5,000 feet deeper than Mt. Everest is high.

3. L'eau est dense. Son poids, d'environ 10 livres par gallon, s'applique sur tout objet immergé. Plus l'immersion est profonde, plus la pression de l'eau est grande. On observe cet effet sur ses tympans lorsqu'on plonge dans une piscine. À cause de la pression de l'eau, les sous-marins les plus modernes au monde ne peuvent descendre à plus de 1,400 pieds sans risquer de se désintégrer. Les plongeurs ne peuvent descendre qu'à 600 pieds environ. On a construit des appareils spéciaux, appelés bathyscaphes (voir la figure 3-2) pour plonger jusqu'à 30,000 pieds. La profondeur moyenne de la mer est d'environ 12,500 pieds. La plus grande fosse marine connue mesure 34,450 pieds, soit 5,000 pieds de plus que l'altitude du Mont Everest.

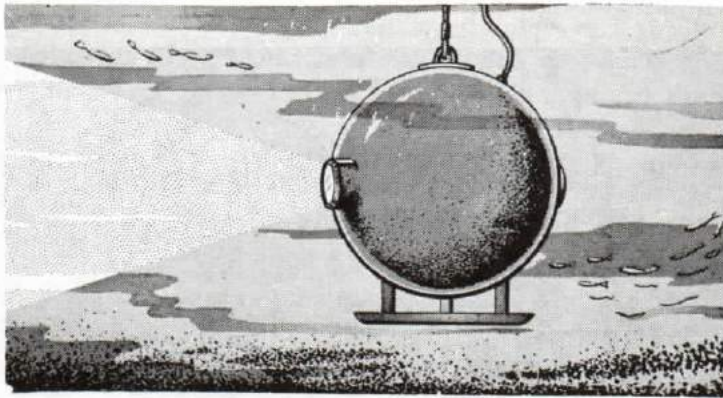


Figure 3-2
Submarine Bathyscaphe
Un bathyscaphe

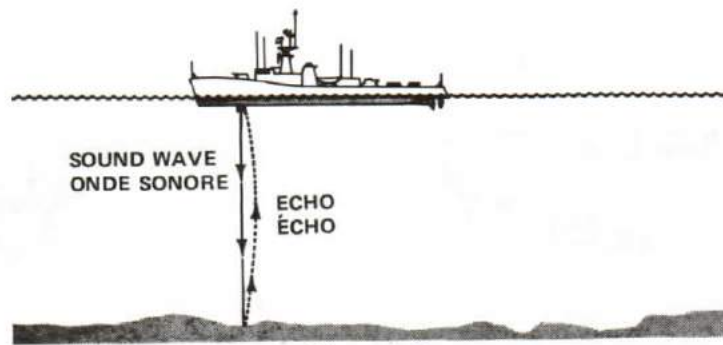


Figure 3-3

Echo-Sounder Principle
Le principe du sondeur acoustique

4. It was not possible to measure the depth of the sea except with a weight and measured line, however, after 1925, the echo-sounder came into use. This device measures the length of time it takes for a sound to travel to the bottom and for the echo to get back to the ship. Knowing the speed of sound in water, it is then a simple matter to calculate the depth of the ocean bed. For example, suppose you transmit a sound, and it takes four seconds for the echo to get back to you. See Figure 3-3. Then you know that it must have taken a half of four seconds, or two seconds to get to the bottom. If you reckon that sound travels at about 4,800 feet per second in water, then the depth of the water must have been $2 \times 4,800$ or about 9,600 feet. There are mountains and valleys, canyons and plains under the sea just as there are ashore.

302. Tides

1. You have noticed how the level of the sea rises and falls quite regularly along the shore line. This is the effect of tides. It was thousands of years ago when man first noticed that the rise and fall of tides have some relation to the behavior of the moon, but it was not until the seventeenth century that one man, Sir Isaac Newton, was able to explain this invisible relation. See Figure 3-4.

2. Newton said that any two bodies in space attract each other, just as, for example, the earth attracts an apple and causes it to fall. The moon has an attraction for the earth and, by its pull on the sea causes tides. But, of course, the moon does not fall like an apple — there are other forces keeping it in its orbit around the earth. Similarly, the sun affects tides, but to a much lesser extent because the sun is much further away.

4. Avant 1925, on ne pouvait mesurer la profondeur de la mer qu'avec un poids attaché à une ligne étalonnée. Peu après, le sondeur acoustique fit son apparition. L'appareil mesure le temps pris par le son pour aller du navire au fond et en revenir. La vitesse du son dans l'eau étant connue, il est facile de calculer la distance du fond marin. Prenons un exemple: supposons que nous dirignons vers le fond de la mer un son qui met quatre secondes à revenir (voir la figure 3-3). Nous savons donc qu'il lui a fallu la moitié de ces quatre secondes, soit deux secondes, pour atteindre le fond. Le son se propageant dans l'eau à 4,800 pieds à la seconde, la profondeur de l'eau est donc de $4,800 \times 2$, soit environ 9,600 pieds. Le fond de la mer est parsemé de montagnes et de vallées, de gorges et de plaines tout comme la terre ferme.

302. Les marées

1. Au bord de la mer vous avez remarqué comment le niveau de l'eau monte et descend avec régularité. Le phénomène s'appelle l'effet des marées. Depuis des milliers d'années, l'homme a noté la concordance entre le flux et le reflux de la mer et la position de la lune, mais ce n'est qu'au XVII^e siècle qu'un physicien, Sir Isaac Newton, a pu expliquer cette relation invisible (voir la figure 3-4).

2. Newton déclara que deux corps placés dans l'espace s'attirent mutuellement de la même manière que la terre attire une pomme et la fait tomber au sol. La lune attire la terre et son attraction s'applique sur l'eau et cause les marées. Bien entendu, la lune ne tombe pas comme une pomme, il y a d'autres forces qui la maintiennent en orbite autour de la terre. Le soleil affecte les marées de la même façon mais dans une bien moindre proportion en raison de la plus grande distance qui le sépare de nous.

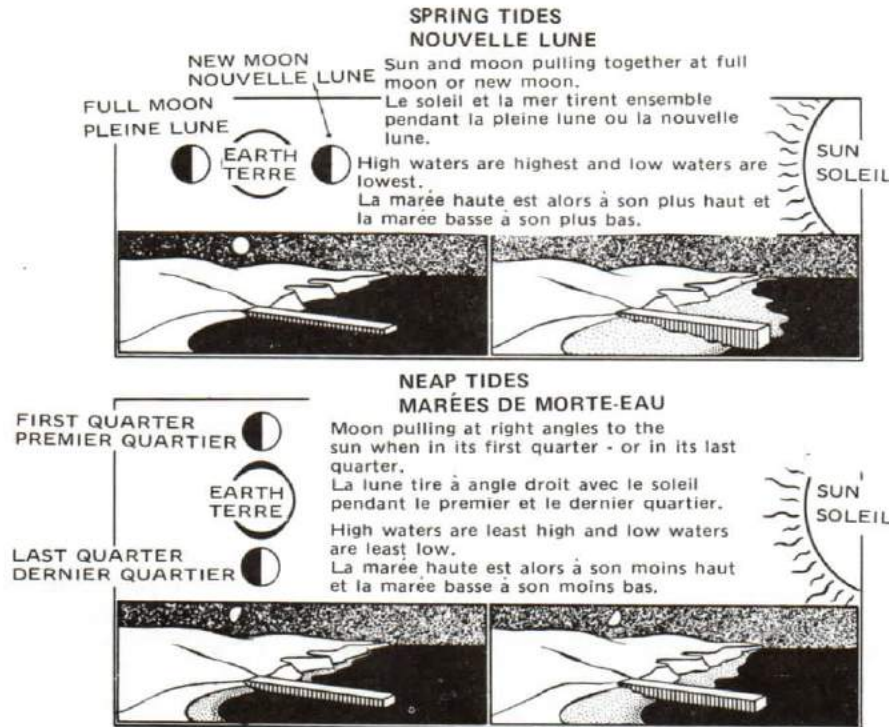


Figure 3-4

Tides
Les marées

3. There are other forces which act on tides besides the moon and sun, and over the years scientists have learned to calculate these forces and thus predict the tides. In fact, simple tide tables existed as early as the thirteenth century. Present day tide prediction tables are far from simple, but they allow you to predict the tides in almost any part of the world.

4. A rising tide is said to be flooding; a falling tide is said to be ebbing. When the sun and the moon are in line, they combine their forces and there are the highest or spring tides. When their forces are at right angles with one another, there are the lowest or neap tides.

5. Because of the effects caused by the shape of the coast and the shape and depth of the sea bed, the timing and height of tides vary from place to place. As a very rough rule the time between a tide reaching its highest level and its next succeeding lowest level is about 6 hours 15 minutes. There is no rough rule for the height. Some of the highest tides in the world occur at Windsor, Nova Scotia. Here, the difference between high and low water may be more than 40 feet. Many localities in the Mediterranean Sea have little or no tide.

3. D'autres forces agissent sur les marées en dehors du soleil et de la lune. Les travaux des savants ont permis le calcul de ces forces qui permettent de prédire les heures des marées. En fait, des tables simplifiées de marées existaient déjà au XIII^e siècle. Les tables actuelles de prévision de marées sont loin d'être simples, mais elles vous permettent de prédire les marées dans presque toutes les parties du monde.

4. La marée montante s'appelle le flux, la marée descendante est le reflux. Lorsque le soleil et la lune sont situés dans la même ligne, et que par conséquent leur attraction se conjugue, leurs forces combinées produisent les marées les plus hautes appelées grandes marées ou marées de vive-eau. Au contraire, lorsque les deux astres sont à angle droit l'un par rapport à l'autre (en quadrature), on observe les marées les plus faibles dites marées de morte-eau.

5. Par suite des effets causés par la configuration de la côte, la profondeur et la forme du fond marin, l'heure et la hauteur de la marée varient suivant les endroits. D'une manière très générale, on peut dire que le temps séparant le point de marée haute du point suivant de marée basse est d'environ 6 heures et 15 minutes. Il n'y a pas de règle générale pour la hauteur de la marée. Certaines des plus hautes marées du monde se produisent à Windsor en Nouvelle-Écosse où la différence du niveau entre les hautes eaux et les basses eaux peut dépasser 40 pieds. Par contre certaines localités de la Méditerranée n'ont que peu ou pas de marée.

303. Ocean Currents

1. In April, 1912, the new British passenger liner *Titanic*, see Figure 3-5, was in the North Atlantic on her maiden voyage. *Titanic* had been widely publicized as "unsinkable", and the passengers in her, consequently, felt very safe, and were in fine spirits. Even when she struck an iceberg and had a hole 300 feet long torn in her hull, no one really thought she would sink. But she did sink, and over 1,500 people lost their lives.

303. Les courants océaniques

1. En avril 1912, le nouveau paquebot anglais *Titanic* (voir la figure 3-5) traversait pour la première fois l'Atlantique nord. A grand renfort de publicité, les constructeurs du *Titanic* avaient annoncé que rien ne pouvait le faire couler. Les passagers se sentaient donc en parfaite sécurité et profitaient pleinement de la traversée. Même lorsque le navire heurta un iceberg qui déchira la coque sur 300 pieds de long, personne ne crut que le paquebot pourrait couler. Mais il coula quand même entraînant dans la mort plus de 1,500 personnes.

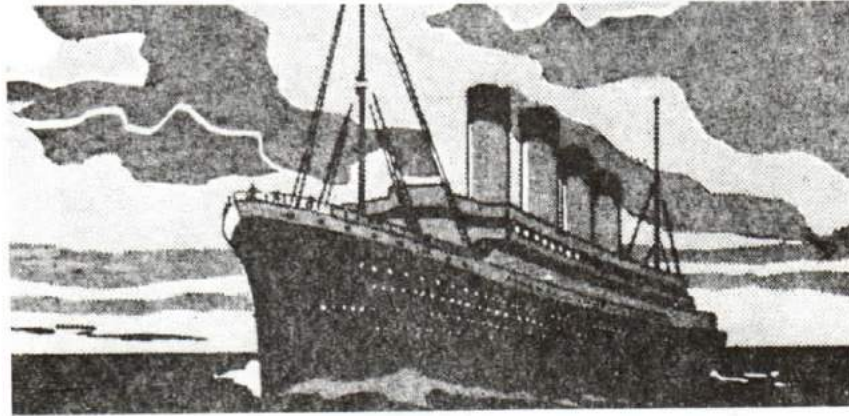


Figure 3-5

Titanic: A Victim of Ocean Currents
Le paquebot *Titanic*, victime des courants océaniques

2. But where did the iceberg come from? *Titanic* was not steaming in ice — she was hundreds of miles south of it. How did an iceberg get into the North Atlantic? The answer is perfectly simple. The iceberg was borne south on an ocean current. See Figure 3-6.

2. Mais d'où venait donc cet iceberg? Le *Titanic* ne suivait pas la route des glaces et il était à des centaines de milles au sud de la limite arctique. Comment un iceberg se trouvait-il dans l'Atlantique nord? La réponse est très simple. L'iceberg avait été entraîné vers le sud par un courant océanique (voir la figure 3-6).

3. Currents exist in all the oceans of the world. In the northern hemisphere they move clockwise; in the southern hemisphere, counter-clockwise.

3. Les courants existent dans tous les océans du monde. Dans l'hémisphère nord, ils se déplacent dans le sens des aiguilles d'une montre; dans l'hémisphère sud, ils vont dans le sens inverse.

4. They are enormous movements of water. For example, the Gulf Stream past New York (see Figure 3-6) carries 50,000,000 tons of water per second. This is roughly fifty times the total amount of water poured into the ocean by all the rivers in the world.

4. Les courants représentent d'énormes déplacements d'eau. Par exemple, au large de New York (voir la figure 3-6), le Gulf Stream transporte 50,000,000 de tonnes d'eau à la seconde, soit environ 50 fois la quantité totale d'eau déversée dans l'océan par tous les fleuves du monde.

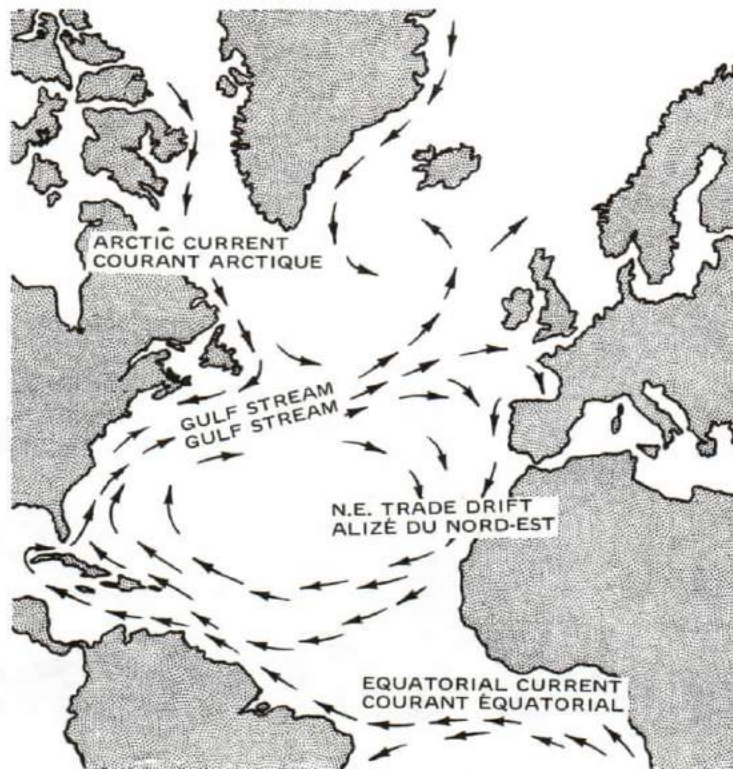


Figure 3-6
Ocean Currents
Les courants océaniques

5. The energy involved in an ocean current makes a nuclear bomb seem as negligible as a drop of water in a lake. Where does this energy come from? What makes ocean currents flow? First of all, it should be stressed that tide has nothing whatsoever to do with ocean currents. The main causes of ocean currents are wind and temperature. In many parts of the world, the wind is fairly constant in direction. This causes a drag on the water over which it is blowing.

6. The other cause of currents, temperature, is a little more complicated. When water gets warm, it expands slightly; when it gets cool, it contracts. So between the Equator where water is being warmed and the Arctic Circle where it is being cooled, there is always a difference in the volumes of water. So the water is always higher at the Equator than it is at the Arctic Circle. This means that there is always a down hill gradient between the Equator and the north, and the water naturally flows down hill. The gradient is about .11 inch in a mile.

5. Par comparaison à l'énergie nécessaire au déplacement d'un courant océanique une bombe atomique représente peu de choses. D'où vient cette énergie? Quelle force déplace les courants océaniques? Remarquons déjà que les marées n'ont rien à voir avec les courants océaniques. Les causes principales des courants existant dans l'océan sont le vent et la chaleur. Dans de nombreux points du monde, le vent souffle presque toujours dans la même direction. Il entraîne donc en partie l'eau sur laquelle il souffle.

6. L'autre cause des courants, la chaleur, est un peu plus difficile à expliquer. Quand l'eau s'échauffe elle se dilate légèrement, quand elle se refroidit, elle se contracte. Donc, entre l'Équateur où l'eau se réchauffe et le Cercle arctique où elle se refroidit, il existe toujours une différence dans le volume de l'eau. De sorte que le niveau de l'eau est toujours plus haut sous l'Équateur qu'il l'est au pôle. Cela signifie que nous observons un mouvement de circulation entre l'Équateur et le nord. L'eau circule naturellement du haut vers le bas. Cette dénivellation est d'environ 0.11 pouce au mille.

7. Ocean currents are of great importance to the human race. Without them, the seas would stagnate, lose their oxygen, and be unable to support any life.

7. Les courants océaniques prennent une grande importance pour l'humanité. Sans eux, les mers demeureraient stagnantes, perdraient leur oxygène et ne pourraient entretenir la vie.

304. Sea And Swell

304. Les lames et la houle

1. You will have noticed that wind blowing across water produces waves. If you blow across a pan of water you will see waves formed. But you may also notice that when you stop blowing, the waves do not immediately stop. Now there are two types of waves on an ocean: those that are actually being caused by the wind at that time, and those that have been caused by the wind in some other place or at some other time. The former type is called sea, and the latter type called swell. At most times there is sea and swell at the same time.

1. Nous avons remarqué que le vent sur la surface de la mer produisait des vagues. Si vous soufflez sur une assiette remplie d'eau, vous observez la formation de petites vagues. Vous remarquerez aussi que ces vagues ne s'arrêtent pas immédiatement dès que vous cessez de souffler. On trouve donc deux sortes de vagues sur la surface de l'océan: celles qui sont en fait causées sur place par le vent et celles qui ont été causées par le vent à un autre endroit ou à un autre moment. Le premier type de vagues est appelé lame et le deuxième houle. La plupart du temps les deux phénomènes se produisent en même temps.

2. When the wind first makes a wave, the wave is short and steep. See Figure 3-7.

2. Lorsque le vent commence à causer une vague, celle-ci est courte et escarpée (voir la figure 3-7).



Figure 3-7
Sea
Lame

3. After the wind has blown on the wave for a while, it gradually grows larger and smoother, and eventually, when it travels out of range of the wind, or when the wind stops blowing, it becomes a swell. See Figure 3-8.

3. Lorsque le vent a soufflé sur cette vague pendant un certain temps, elle devient progressivement plus longue et plus lisse et, finalement, lorsqu'elle s'éloigne hors de la portée du vent, ou lorsque le vent s'arrête de souffler, elle devient la houle (voir la figure 3-8).



Figure 3-8
Swell
Houle

4. Now suppose there is a swell and the wind begins to blow on it again. Then waves, called sea, are formed on the swell. See Figure 3-9.

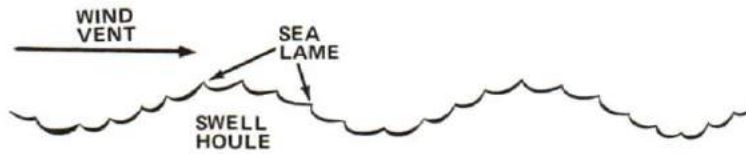


Figure 3-9
Sea and Swell
Lame et houle

4. Supposons maintenant que nous avons de la houle et que le vent recommence à souffler sur la surface; nous retrouvons alors les lames qui se forment sur la houle (voir la figure 3-9).

5. When the wind has blown on a wave for long enough it will begin to push the top or crest of the wave faster than the rest. See Figure 3-10. This is because the wind can get at the crest better than the bottoms or troughs. Thus, eventually, the crest will break when it is pushed too far ahead. See Figure 3-11.



Figure 3-10
Crest Forming
La formation des crêtes

5. Quand le vent a soufflé sur une vague assez longtemps, il commence à pousser le sommet ou crête de la vague en avant plus vite que le reste (voir la figure 3-10) parce que le vent a plus de force sur les crêtes que sur les creux. Par conséquent, ces crêtes vont ensuite déborder quand elles seront poussées trop en avant (voir la figure 3-11).



Figure 3-11
Crest Breaking
La rupture des crêtes

305. Navigation

1. Navigation is the art of directing a ship from one point to another on the sea. It is not just a matter of pointing the ship in the right direction; many, many difficulties creep in. Tides, ocean currents, wind, swell, depth of water, and many other factors affect a ship travelling on the sea. How do you know you are steering in the right direction in the first place?

305. La navigation

1. La navigation est l'art d'acheminer un navire en mer d'un point à un autre. Il ne suffit pas d'orienter le navire dans la bonne direction, car de nombreuses, de très nombreuses difficultés vont se présenter. Les marées, les courants océaniques, le vent, la houle, la profondeur de l'eau et bien d'autres facteurs encore affectent la marche d'un navire en mer. Et d'abord, comment savoir si on a mis le cap dans la bonne direction?

2. First of all, then, it is necessary to be steering in the right direction and to do this we use a compass. A compass is an instrument which always points north, or near it. There are two types of compasses in most ships. One is the magnetic compass, which employs the earth's natural magnetism, and the other is the gyro compass, which, as its name implies, employs the principle of the gyroscope.

3. So you say that you will have to keep your ship pointing so far east or west of north, and this is called your course. The compass is divided into 360° (see Figure 3-12) and courses are always given in degrees, for example, course 268° or 035°.

4. Now, if there were no other factors affecting your ship, this course would take you from point 'A' to point 'B'. But there ARE other factors, so you change your course to cope with tide, wind, current, and so on.

2. La première chose à faire est bien entendu de diriger le navire dans la bonne direction; dans ce but, on se sert d'une boussole. La boussole ou compas est un instrument qui indique toujours un cap très voisin du nord géographique. Il y a deux types de compas sur la plupart des navires: le compas magnétique, qui utilise le magnétisme naturel de la terre, et le gyrocompas qui, comme son nom l'indique, est basé sur le principe du gyroscope.

3. Si l'on dit que vous devez conserver le navire en direction de l'est, de l'ouest ou du nord, on parle du "cap". Le compas est divisé en 360 degrés (voir la figure 3-12) et les caps sont toujours donnés en degrés, par exemple le cap sur 268 degrés ou 035 degrés.

4. Si aucun autre facteur n'affectait la direction du navire, ce cap nous conduirait du point "A" au point "B". Mais bien d'autres causes INFLUENT SUR la navigation de sorte que le cap doit être modifié pour compenser l'action de la marée, du vent, du courant, etc.

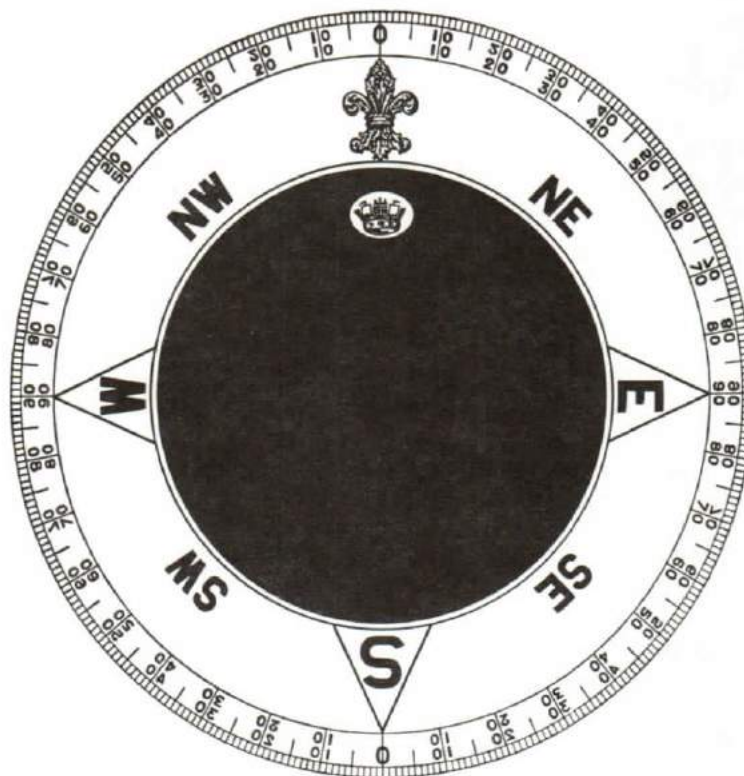


Figure 3-12

A Quadrantal Compass Card
Une rose de compas magnétique

5. But you can never be absolutely certain. There may be some other factors you didn't know about or hadn't remembered. So you must keep a check on where you are. Obtaining a position is known as fixing the ship's position or taking a fix. There are several ways in which this may be done.

6. If you can see land, the compass is used to find out at what angle certain objects ashore are to your ship. For example, looking along your compass you may see that a lighthouse is along the 270° line. See Figure 3-13. That is to say, it "bears" 270° - you may see that a church steeple bears 190° . These objects are now found on a chart, and lines are drawn from there at the correct angle. Where the lines cross must be where the ship is because there can only be one place from which the two objects will have exactly the bearings you have taken. This is shown in Figure 3-14.

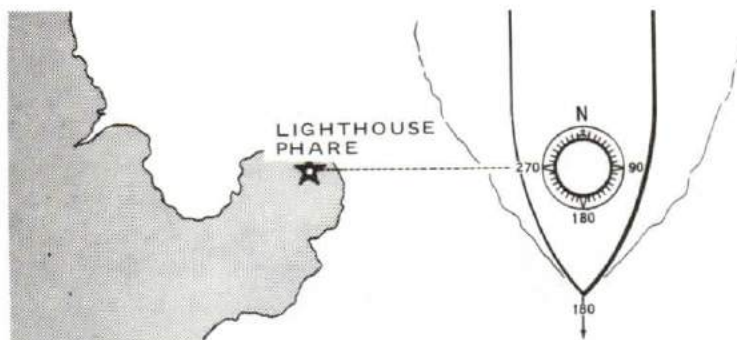


Figure 3-13

The Lighthouse Bears 270°
On relève la position du phare à 270°

7. Suppose land is not in sight. What then? Then sailors obtain their position lines from the stars or the sun by use of a sextant and a complicated mathematical formula. See Figure 3-15.

8. There are many other methods used for fixing a ship's position. The depth of the sea, because it varies from place to place, is helpful, and often position lines are obtained using artificial means such as radio or radar.

9. The art of navigation is as old as ships are. As time goes on, it is getting more and more complicated, but, at the same time, more and more accurate. However, the old and simple methods are still in use when the circumstances allow it.

5. On ne peut jamais se fier entièrement aux calculs. D'autres facteurs inconnus ou imprévus peuvent intervenir de sorte que la position réelle doit être constamment vérifiée. La détermination de la position s'appelle "faire le point". Il y a plusieurs façons d'y parvenir.

6. En vue de la côte, on se sert du compas pour trouver l'angle formé entre le navire et certains objets à terre. Par exemple, en visant au-delà du compas, on peut repérer un phare dans un alignement de la ligne 270° degrés, c'est-à-dire dans l'azimut ou relèvement 270° (voir la figure 3-13). Dans une autre visée, on aperçoit un clocher d'église à 190° degrés. On reporte alors ces angles sur la carte et on trace les lignes de ces points à l'angle exact. Le point où les lignes tracées se croisent correspond à la position du navire puisqu'il ne peut exister qu'un seul endroit à partir duquel les deux objets relevés auront l'azimut repéré. La méthode est illustrée à la figure 3-14.

7. Supposons maintenant que nous soyons en haute mer sans aucune terre en vue. Que faire? Les marins obtiennent alors leur position par les étoiles ou le soleil au moyen d'un appareil appelé sextant et d'une formule mathématique compliquée (voir la figure 3-15).

8. De nombreuses autres méthodes peuvent être employées pour faire le point. La profondeur de la mer qui varie d'un endroit à un autre peut servir des lignes de relèvement sont obtenues également par dispositifs artificiels, tels que la radio ou le radar.

9. L'art de la navigation est aussi ancien que les navires. Avec le temps, il devient de plus en plus complexe, mais aussi de plus en plus précis. Les bonnes vieilles méthodes sont toutefois toujours utiles lorsque les circonstances s'y prêtent.

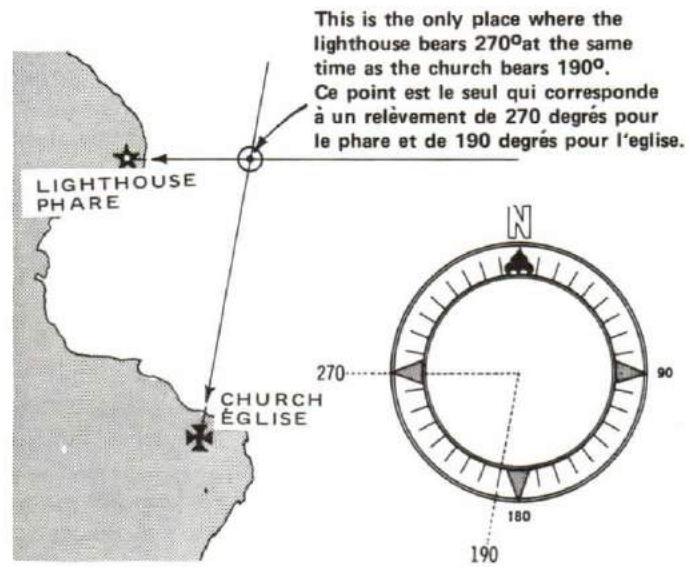


Figure 3-14
A Visual Fix
Le point de vue



Figure 3-15
A Sextant
Un sextant

306. Flora And Fauna Of The Sea

The sea has plants and animals of as many or more varieties than the land. As you have seen, many of these plants and animals live in a world no person has ever explored, so we know little about them. Even those that live near the surface have some mystery about them. Scientists are in some doubt about the habits of many of the fish you see on the dinner table regularly. The reason for this is fairly obvious. Men cannot live in water, and fish will not stand still to be studied.

307. Fish

1. Of the 30,000-or-so varieties of fish the largest is the whale shark which runs up to 70 feet in length (almost 3 whalers end to end!), and the smallest is the goby (from the Phillipine Islands) which may be less than a quarter of an inch fully grown. Among the most interesting fish you will see when you go to sea is the flying fish. This fish has fins developed as wings and takes off by swimming at speed on the surface with its fins spread. Flying fish may fly 1,200 or more feet at heights up to 40 feet, and they have been known to remain airborne for over 40 seconds. Many of these fish may land on the decks of a lighted ship at night. They are good to eat. See Figure 3-16.

306. La flore et la faune marines

La mer contient d'aussi nombreuses variétés de plantes et d'animaux que l'on en trouve sur terre. Comme nous l'avons remarqué, beaucoup de ces plantes et de ces animaux vivent dans un monde inexploré dont nous ne connaissons pas grand-chose. Même la vie des êtres vivant près de la surface de la mer offre un certain mystère. Les savants se penchent encore sur le mode de vie de nombreuses espèces de poissons qui figurent aux menus des familles. La raison en est évidente. Les hommes ne peuvent vivre dans l'eau et les poissons ne consentent pas à s'arrêter pour se laisser étudier.

307. Les poissons

1. Des quelque 30,000 espèces de poissons, la plus grande est le requin baleine qui mesure jusqu'à 70 pieds de long (ou presque trois baleiniers bout à bout), et la plus petite est le gobie qui vit aux Philippines et qui n'atteint pas 1/4 de pouce à la taille adulte. Parmi les espèces les plus intéressantes que vous rencontrerez en mer se trouve le poisson volant; muni de larges nageoires en forme d'ailes, il réussit à s'élever dans l'air en nageant rapidement en surface avec ses nageoires étendues. Le poisson volant peut réussir des "vols" de plus de 1,200 pieds à une hauteur atteignant 40 pieds et on en a vu certaines espèces demeurer en vol jusqu'à 40 secondes. Ils peuvent atterrir sur le pont d'un navire éclairé la nuit. Ils sont comestibles (voir la figure 3-16).

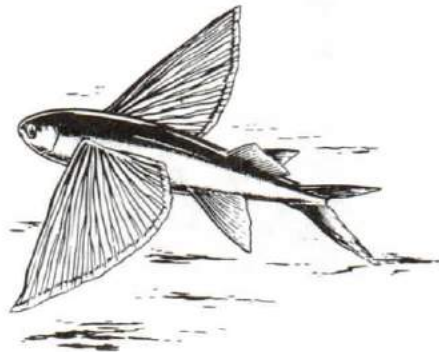


Figure 3-16
Flying Fish
Le poisson volant

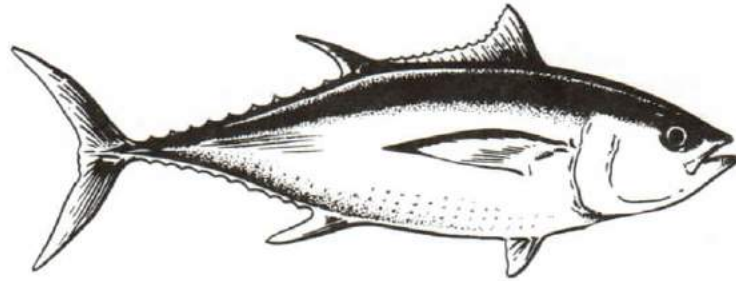


Figure 3-17

Tuna
Le thon

2. The fastest of fish is the tuna which is capable of 30 knots in short bursts. Tuna being fished on the west coast of Canada have been known to tear their own heads off by striking a lure at too great a speed. See Figure 3-17.

3. Among other strange types of fish are those which travel over land (mudskippers); those that can breathe atmospheric air (like the tarpon); those that can deliver an electric shock of up to 600 volts (rays); and those that can actually light themselves at will (some sharks). A study of fish is certainly a good hobby for the young seaman.

308. Plants

1. The most common of marine plants are those that go by the name of seaweeds. These plants vary in size from those of two or three cells which are not visible to the human eye except in large groups, to Pacific Ocean kelp which runs up to several hundred feet in length and is probably the longest plant in existence.

2. Some sea plants are edible, and some are considered a great delicacy in many parts of the world. Many types of fish and some birds feed on sea plants of various sorts.

2. Le plus rapide des poissons est le thon, capable de filer 30 noeuds par sursauts. Durant une pêche au thon sur la côte ouest du Canada on en a vu s'arracher la tête en se frappant à grande vitesse contre un appât (voir la figure 3-17).

3. Parmi les autres espèces bizarres de poissons, notons les poissons capables de se déplacer sur la plage, ceux qui peuvent respirer dans l'air (le tarpon), ceux qui peuvent donner une décharge électrique atteignant 600 volts (la raie) et ceux qui peuvent réellement s'illuminer eux-mêmes à volonté (certains requins). L'étude des poissons est certainement un passe-temps valable pour le jeune marin.

308. Les plantes

1. La forme la plus commune de la flore marine est constituée par les algues. Ces plantes sont de tailles diverses, allant de deux à trois cellules invisibles à l'oeil nu, sauf en grande famille, jusqu'au varech de l'océan Pacifique qui mesure plusieurs centaines de pieds de long et constitue probablement la plus longue plante connue.

2. Certaines plantes marines sont comestibles et quelques-unes sont même considérées dans certaines parties du monde comme des mets de choix. De nombreuses espèces de poissons et d'oiseaux se nourrissent de plantes marines.

309. Seabirds

1. You will see many birds when you get to sea. Some of them will be so far at sea that you may wonder how they got there and how they live. Birds have long been the friends of seamen. The gulls swooping and gliding about the bows of a ship at sea are a pleasant sight. In fact, some natives of South Pacific islands used to (and probably still do) navigate by observing the birds they encountered in certain localities.

2. The birds you encounter near the shore will probably be one of the 43 species of gulls. See Figure 3-18.

309. Les oiseaux de mer

1. Vous apercevrez en mer de nombreux oiseaux. Certains se trouvent si loin des côtes qu'on peut se demander comment ils font pour voler sur de telles distances et de quoi ils se nourrissent. Les oiseaux ont toujours été les amis des marins. Les mouettes qui glissent et tourbillonnent autour de la coque d'un navire en mer sont agréables à observer. En fait, certains indigènes des îles du Pacifique sud avaient l'habitude, qu'ils ont sans doute conservée, de naviguer en observant les oiseaux qu'ils rencontraient dans certains endroits.

2. Les oiseaux qu'on trouve près des rivages appartiennent sans doute à l'une des 43 espèces de mouettes (voir la figure 3-18).

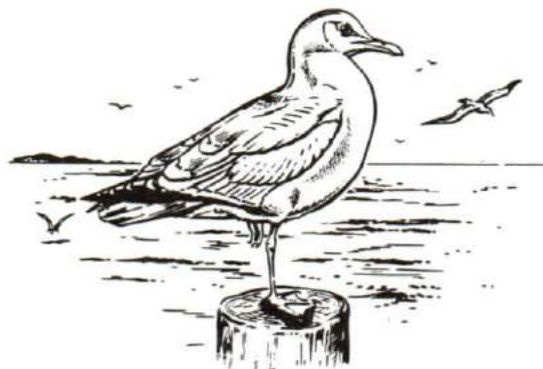


Figure 3-18

Gull

La mouette

3. Only one variety of gull actually flies out of sight of land. This is the kittiwake, which traverses the whole North Atlantic.

4. Gulls live mainly on animal matter, living or dead, but they are extremely partial to tidbits ditched from passing ships.

3. Une seule espèce de mouettes vole très loin des côtes. Il s'agit de la mouette tridactyle qui peut traverser tout l'Atlantique nord.

4. Les mouettes se nourrissent principalement de matières organiques vivantes ou mortes et sont particulièrement friandes des miettes et débris flottant dans le sillage des navires.

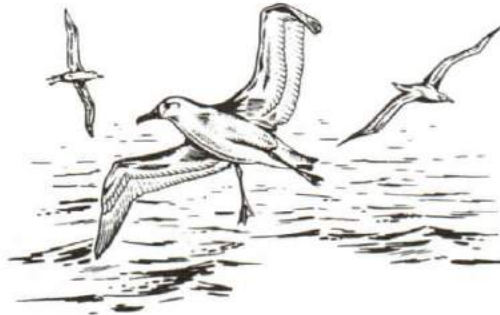


Figure 3-19

Albatross
L'albatros

5. Other types of birds commonly found at sea are albatrosses and petrels. These are birds of the same family, the albatross having the largest wingspan of any living bird (12 feet). See Figure 3-19. Since the famous poem *The Ancient Mariner* by Coleridge (but not before it), to kill an albatross has come to mean bad luck for a sailor. These birds live mainly on fish, but, like gulls, they are fond of any garbage which may come their way.

6. One small form of petrel called *Mother Carey's Chicken* is often seen at sea, particularly in stormy weather, and have a very definite superstition attached to them. These birds fly so low to the water in a storm that they seem to walk on the water - hence "petrel" is derived from Peter or Saint Peter. *Mother Carey* is supposed to be derived from the Latin "Mater Cara" or "dear Mother", a name given the Virgin Mary. The superstition has it that sailors look with dread upon *Mother Carey's Chickens* or stormy petrels as they are called.

310. Sea Mammals

1. Some of the life you will see at sea is of the mammal class of animals. The most common members of this group belong to the whale family which includes porpoises, blackfish, and dolphins.

5. Les autres types d'oiseaux de mer communément rencontrés sont les albatros et les pétrels. Ce sont des oiseaux de la même famille, mais l'albatros a la plus grande envergure de tous les oiseaux connus: 12 pieds (voir la figure 3-19). Ce n'est que depuis le fameux poème de Coleridge, *The Ancient Mariner*, que tuer un albatros est devenu un présage de malheur pour un marin. Ces oiseaux vivent principalement de poissons, mais, comme les mouettes, ils sont très friands de tous les déchets que les navires sèment derrière eux.

6. Un petit oiseau du genre pétrel, le *Mother Carey's Chicken* est souvent observé en mer, particulièrement pendant les tempêtes. Ces oiseaux sont l'objet d'une superstition très particulière. Pendant une tempête, ils volent si bas qu'ils semblent marcher sur l'eau. C'est pourquoi le nom du pétrel provient de celui de Pierre ou Saint-Pierre qui marchait sur les eaux. *Mother Carey* peut provenir du latin *Mater Cara* ou chère maman, nom donné à la Vierge Marie. La superstition veut que les marins voient avec crainte ceux qu'on appelle les pétrels de tempête.

310. Les mammifères marins

1. La mer abrite des animaux de la famille des mammifères. Les membres les plus connus de ce groupe appartiennent à l'espèce des baleines et comprennent les marsouins et les dauphins.

2. The whale is the largest mammal that has ever lived on earth. It has been known to grow up to 110 feet in length, which would put its weight at about 180,000 lbs. However, the normal whale you will encounter will probably be around 50 to 60 feet in length. The whale, like all other sea mammals, has to surface to breathe. While it is under water, which may be 20 minutes to a half hour, the whale holds its breath. See Figure 3-20.

2. La baleine est le plus grand mammifère qui ait jamais vécu sur notre planète. Certains spécimens ont atteint 110 pieds de long ce qui amène leur poids à 180,000 livres. La baleine normale que vous rencontrerez mesure environ 50 à 60 pieds de long. Comme tous les autres mammifères marins, la baleine doit faire surface pour respirer. Lorsqu'elle nage sous l'eau, la baleine retient sa respiration, ce qu'elle peut faire pendant 20 à 30 minutes (voir la figure 3-20).

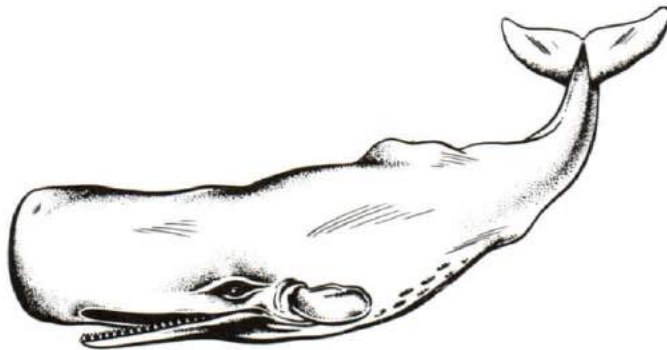


Figure 3-20
Whale
Une baleine

3. You will probably encounter a great many porpoises during your time at sea. They are very fond of frolicking in large schools around the bows of ships, and sometimes scratch their backs on the barnacles of a ship's bottom. Blackfish and dolphins are two of the 60 or 70 varieties of porpoise. Some porpoises are extremely friendly animals and have been known to be tamed to the extent where they will frolic in the sea with children. See Figure 3-21.

3. Vous rencontrerez sans doute un grand nombre de marsouins pendant vos traversées. Ils aiment beaucoup s'ébattre en bandes importantes autour de l'étrave des navires et quelquefois se grattent le dos sur les patelles fixées à la coque. Les dauphins ne sont qu'une des 60 à 70 espèces de marsouins. Certains dauphins sont très affectueux et peuvent être si bien approvoisés qu'ils aiment jouer dans l'eau avec les enfants (voir la figure 3-21).

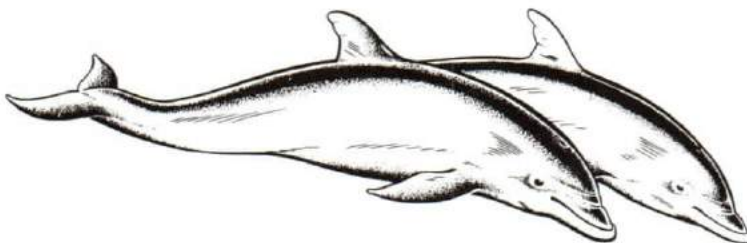
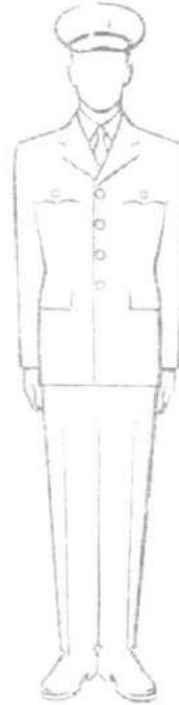


Figure 3-21
Porpoise
Un marsouin

CHAPTER 4**DISCIPLINE****CHAPITRE 4****LA DISCIPLINE**

“Even so with the words of the Rulers, And the orders those rules shall convey, Every law is as naught beside this one, Thou shalt not criticize, but obey”.

401. General

1. From the beginning of time, wherever man has gathered in groups, each group or community has always established a standard of conduct for its members. Initially these were primitive unwritten laws; they have been developed over the years into today's detailed codes of justice of each country.
2. In any community there is inevitably a minority who will not conform to this standard of conduct, although the laws have of course been agreed to by the majority of people that they affect. To maintain “law and order”, the group imposes punishments on those of their members who will not conform to this accepted code. In civil life today the law enforcement agencies and courts impose justice and punishments, and in our society the laws themselves are no longer unjust, nor the punishments excessive.

La discipline est la force principale des armées, obéis d'abord, plains-toi ensuite.

401. Généralités

1. Depuis l'origine des temps, chaque fois que l'homme s'est organisé en communauté, il a trouvé nécessaire d'établir des règles de conduite pour les membres du groupe. Il ne s'agissait au début que de règles primitives et orales; avec le temps, ces règles ont évolué et se sont perfectionnées pour aboutir aux codes qui régissent chaque pays de nos jours.
2. Au sein de chaque communauté humaine se trouve toujours une minorité qui ne respecte pas les règles de conduite adoptées par la majorité du peuple. C'est pour “maintenir l'ordre” que le groupe est forcé d'imposer des sanctions à ceux des membres qui enfreignent le code accepté par tous. Dans la vie civile moderne, la police maintient l'ordre et les tribunaux rendent la justice et imposent les châtiments. Dans la société moderne, les lois ne sont plus arbitraires et les sanctions ne sont plus excessives.

3. Military organizations have always demanded a higher standard of conduct and obedience than have any of their civilian counterparts. In turn, shipboard discipline was always more severe and punishments harsher than land units. (The word discipline is from the word "Disciple" which means follower.) The reason for this was basically that the majority of men in the earlier naval services were not volunteers but "pressed men". That is, they were conscripted against their will, frequently by means of physical force, and would have deserted at the first opportunity.

4. Shore leave was almost unheard of, and men would be restricted to a small crowded ship for years on end. To deter desertion, the punishment for that crime was invariably death. Lesser crimes brought various forms of severe physical punishment that seem unnecessarily harsh and cruel by today's standards. These were, however, a necessity of the times for there was, (and is today), no room for any democratic process or questioning of orders in a ship of war.

5. A ship is a small community in itself, and is a special case where a high standard of discipline in all its forms is essential to the operation of that ship. When one considers a ship in action there must, for example, be automatic and instant reaction to the order "Open Fire", if the gun, missile, or mortar concerned is to be fully effective. Obedience to the rules of shipboard life, on or off watch is necessary to make life as pleasant as possible in the confined surroundings of a ship. Again, failure to obey written orders stating when leave expires, will often have far more serious implications than "being late for work" in a civilian job, or, indeed in being late returning from leave to a shore base. The reason for this is that your ship will frequently be "under sailing orders". Should you miss the ship through being even five minutes absent over leave, you will have proved unreliable and let down your ship and your shipmates. They will have to stand your watches and do your work as well as their own. The National Defence Act (NDA) appreciates these facts and provides for absence over leave while the ship is under sailing orders to be treated as an "aggravated offence". Finally, when on shore leave in a foreign port, you are trusted and expected to be a worthy representative of your ship and Canada.

3. Les organismes militaires ont toujours exigé de leurs membres des normes de conduite et d'obéissance plus sévères que leurs homologues civils. En outre, la discipline à bord d'un navire était, dans le passé, toujours plus sévère et les châtiments plus durs que dans les unités de l'armée de terre. Le mot discipline vient lui-même du mot disciple qui signifie adhérent volontaire. Pour comprendre cette sévérité, il faut se rappeler que la majorité des gens de mer faisant partie des anciens équipages n'étaient pas des volontaires, mais des recrutés d'office, c'est-à-dire qu'ils étaient enrôlés contre leur gré, souvent par la force, et prêts à désertir à la première occasion.

4. Les permissions à terre étaient pratiquement inconnues, les hommes étaient confinés à bord de navires exigus où durant des années ils demeuraient en surnombre. Pour décourager la désertion, ce genre de délit était invariablement puni de la peine de mort. Les coupables de délits moins graves encouraient divers châtiments physiques très durs qui paraissent de nos jours déraisonnablement cruels. Ces conditions étaient néanmoins nécessaires à l'époque, car on ne pouvait alors tolérer, pas plus qu'on ne le peut aujourd'hui d'ailleurs, une discussion démocratique des ordres donnés.

5. Un navire constitue une petite communauté d'hommes. C'est une situation spéciale nécessitant des normes élevées de discipline sous toutes ses formes, indispensables au fonctionnement du navire. Si l'on songe à un navire engagé dans un combat naval, on admettra que l'ordre d'ouvrir le feu doit être instantanément obéi si un canon, un missile ou un mortier doit atteindre son but. L'obéissance aux règles de la vie de bord, en service ou en repos, est nécessaire pour rendre la vie aussi agréable que possible dans l'espace limité du navire. Répétons donc que la désobéissance à un ordre écrit spécifiant la date de la fin d'une permission, provoque souvent des conséquences beaucoup plus sérieuses que d'arriver en retard au travail chez un employeur civil ou même de rentrer tard d'une permission à une base à terre. La gravité d'une telle situation provient du fait que, fréquemment, le navire aura reçu ses ordres de marche. Si vous n'êtes pas rentré de permission à l'heure prescrite, ne serait-ce que par un retard de cinq minutes, vous aurez démontré qu'on ne peut pas vous faire confiance et vous aurez trahi les intérêts de votre navire et ceux de vos camarades d'équipage. Ceux-ci devront prendre le quart à votre place et faire votre travail en plus du leur. La *Loi sur la défense nationale* (LDN) a prévu ces circonstances et stipule que l'absence après une permission sera considérée comme un délit majeur si le navire a reçu ses ordres de marche. Enfin, en permission dans un port étranger, la Marine attend de vous un comportement digne d'un représentant de votre navire et du Canada.

6. The NDA is reasonable and just, but if you insist on being one of the minority who are unwilling to conform, you will find the NDA more than ample to cope with your problem.

7. The Commanding Officer is the Captain of the ship and is empowered to sentence convicted offenders against the NDA with any of a numbered list of minor punishments.

Commanding Officer's Punishments

1. Detention.
2. Reduction in rank.
3. Forfeiture of seniority.
4. Severe reprimand.
5. Reprimand.
6. Fine.
7. Confinement to ship.
8. Extra work and drill.
9. Stoppage of leave.
10. Stoppage of grog.
11. Extra work and drill not exceeding 2 hours a day.
12. Caution.

8. Commanding Officers are restricted in the amount of punishment they may award, and they must apply to an "Approving Authority" for permission to award the more serious punishments. If a Commanding Officer feels that his powers of punishment are not enough to deal with a certain case, if the charge should be proven, he may apply to the Commander, Maritime Command for a court martial to be convened.

402. Defaulters

1. Routine at "defaulters" is quite simple. When the defaulter is called by the Coxswain or his deputy who is bringing up the case, he doubles to a point just in front of the table. The Coxswain will then order "Remove headdress", and the charge or charges will be read.

2. The Commanding Officer will then normally "Caution" the accused. He will then read, or cause to be read, any investigation report and further examine the case by questioning the defaulter and any witness. The caution is so worded:

"You are not obliged to say anything. You have nothing to fear from any threat and you have nothing to hope from any promise whether or not you do say anything, but anything you say may be taken down in writing and used as evidence. Do you fully understand this warning?"

6. La *Loi sur la défense nationale* est raisonnable et juste. Néanmoins, si vous insistez pour vous ranger dans la minorité qui refuse d'observer les règlements, la *Loi* contient toutes les dispositions nécessaires pour surmonter la difficulté.

7. Le commandant du navire est le chef à bord. Il a le pouvoir de juger les hommes coupables d'infractions à la *Loi sur la défense nationale* et d'infliger les peines mineures suivantes:

peines que peut infliger le commandant:

1. détention,
2. rétrogradation,
3. déchéance de l'ancienneté,
4. réprimande sévère,
5. réprimande,
6. amende,
7. consigne au navire,
8. travail et exercices supplémentaires,
9. privation de congé,
10. suppression du grog,
11. travail et exercices supplémentaires d'au plus deux heures par jour,
12. avertissement.

8. Les commandants ne disposent que d'une gamme limitée de peines qu'ils peuvent infliger directement. Ils doivent solliciter de l'autorité compétente la permission d'imposer des peines plus sévères. Au cas où un commandant estime que ses pouvoirs de punitions seront insuffisants pour disposer d'un cas particulier si l'accusation est fondée, il peut demander au Chef du Commandement maritime de convoquer une cour martiale.

402. Les délinquants

1. La procédure applicable aux "délinquants" est bien simple. Lorsque le délinquant est appelé à comparaître par le capitaine d'armes ou son second qui instruit le cas, il s'avance au pas juste devant la table. Le capitaine d'armes donne alors l'ordre "DÉCOUVREZ-VOUS", puis il fait la lecture de l'acte ou des actes d'accusation.

2. Le commandant donne alors un avertissement à l'accusé. Il lit ou demande qu'on lise tous les rapports d'enquête sur l'affaire et examine lui-même le cas en interrogeant le délinquant ou les témoins. L'avertissement servi par le commandant est ainsi libellé:

"Vous n'êtes pas forcé de dire quoi que ce soit. Que vous parliez ou non, vous n'avez à craindre aucune menace ni à espérer aucun privilège, mais tout ce que vous déclarez peut être consigné par écrit et servir de preuve. M'avez-vous bien compris?"

3. If it seems necessary, the Commanding Officer may require the defaulter or the witnesses to take an oath that everything they are saying is true.

4. The procedure outlined above is the same for a witness except that he keeps his cap on and salutes on arrival at the table.

5. Having heard all the evidence, the Commanding Officer may do one of four things:

- a. he may dismiss the case;
- b. he may award punishment;
- c. he may inform the accused that the punishment that he proposed required the approval of higher authority, in which case the accused is "remanded for punishment"; or
- d. he may stand the case over to collect more evidence.

6. Whatever the decision is, it will be repeated by the Coxswain who will then order "Replace headdress, left (or right) turn, quick march".

7. Only under special circumstances can the Commanding Officer try men of the rank of Petty Officer 1st class (warrant officer) or above.

8. If you are ever a defaulter, there are some things which you can do which will help you:

- a. Appear smartly dressed, and execute all orders smartly. A good first impression means a great deal.
- b. Speak only when you are asked a question or when the investigating officer indicates that you may. Do not get excited and speak out of turn.
- c. When you do speak, speak clearly, make yourself heard, and say what you have to say in as few words as possible.

9. Remember that the defaulter's table is a court of law in the same way as the Magistrate's Court in civilian life. The NDA has been passed through parliament as a law of Canada.

10. Remember also that the officer dealing with your case is well experienced in dealing with seamen. There are very few new stories to be told at the defaulter's table, and there are very few loop-holes in the NDA.

403. Shore Patrol Duties

1. Away from home port where military police are not available, there may be a requirement for a shore patrol.

3. S'il le juge utile, le commandant pourra demander au délinquant ou aux témoins de donner leur témoignage sous serment.

4. La procédure énoncée ci-dessus vaut également pour la comparution des témoins sauf que ceux-ci ne se découvrent pas et qu'ils saluent lorsqu'ils sont devant la table.

5. Tous les témoignages ayant été rendus, le commandant procède de l'une des quatre façons suivantes:

- a. il rend une ordonnance de non-lieu;
- b. il prononce la sentence;
- c. il informe l'accusé que la sentence projetée requiert l'approbation d'une autorité supérieure; le cas échéant, il diffère le prononcé de la sentence à une audience ultérieure; ou
- d. il ajourne l'audience pour obtenir un supplément de preuve.

6. Quelle que soit la décision prise, la teneur en sera répétée par le capitaine d'armes qui donnera ensuite l'ordre "COUVREZ-VOUS, À GAUCHE (ou À DROITE) TOURNEZ, PAS CADENCÉ - MARCHÉ".

7. Dans certaines circonstances spéciales seulement, le commandant peut juger des hommes du grade de maître de 1^{re} classe (adjudant) ou de grade supérieur.

8. S'il vous arrive d'être délinquant, voici quelques conseils qui pourront vous servir:

- a. soignez votre tenue au moment de la comparution et exécutez promptement tous les ordres. Il est extrêmement important de donner dès l'abord une bonne impression;
- b. ne parlez que lorsqu'on vous interroge ou quand l'officier enquêteur vous donne la parole. Ne vous énervez pas et ne parlez que lorsque c'est votre tour de le faire;
- c. exprimez-vous clairement à voix haute et intelligible et soyez bref.

9. Souvenez-vous que l'audience des délinquants constitue une cour de justice qui ressemble aux tribunaux civils. Ce tribunal siège en vertu de la *Loi sur la défense nationale* votée par le Parlement et faisant partie des lois canadiennes.

10. Souvenez-vous également que l'officier qui fait fonction de magistrat connaît bien les marins. On lui a déjà raconté toutes les histoires inimaginables dans des circonstances semblables et il n'y a que peu d'échappatoires possibles aux termes de la *Loi sur la défense nationale*.

403. La patrouille à terre

1. Lorsqu'on est loin de son port d'attache et de la police militaire, la patrouille à terre joue un rôle essentiel.

2. All trades will be called upon to perform shore patrol duties.
3. Before landing you will be briefed in your duties by the shore patrol officer.
4. Men on patrol must be smart in appearance and bearing at all times, be alert and observant, seeking to anticipate and prevent trouble rather than wait for it to develop and get out of hand.
5. You should be ready to issue a friendly warning, give directions, advice, or help and, if necessary, assist in breaking up a brawl.

2. Tous les marins du bord sont appelés à faire partie des patrouilles à terre.
3. Avant de débarquer, l'officier qui commande la patrouille vous donnera les instructions nécessaires.
4. Les hommes faisant partie d'une patrouille doivent avoir une tenue et un comportement irréprochables en tout temps, avoir l'esprit d'observation en éveil, chercher à prévenir et à empêcher les troubles plutôt que d'attendre qu'ils se produisent et qu'ils deviennent irrépressibles.
5. Vous devez être prêt à donner un avertissement amical, des indications de route, un conseil, de l'aide et, au besoin, mettre fin à une bagarre.



CHAPTER 5

ORGANIZATION

501. General

1. This chapter will show how the Canadian Forces fit into the organization of the Government of Canada, and in turn, how your ship is part of Maritime Command. Finally, the organization of a ship will be given in some detail so that you may see how you fit in to become a junior but important member of the ship's company.

2. The "One Parliament of Canada" consists of Her Majesty the Queen as the executive head, with the Governor-General as her representative in Canada. The actual governing body is elected to the Houses of Parliament. The Canadian Forces, specifically the Chief of Defence Staff, is responsible to the member of parliament holding the office of Minister of National Defence.

3. The Commander Maritime Command controls all ships, aircraft, equipment, facilities, and personnel within his command, and is responsible directly to the Chief of Defence Staff. Within Maritime Command, because of the physical separation of the Atlantic and Pacific bases, control of West Coast bases, ships, and aircraft is delegated to the Commander Maritime Forces Pacific.

4. We are mainly concerned now with how a ship, your ship, fits into the organization of Maritime Command. In the Atlantic, ships based at Halifax are generally controlled in major operations and exercises by the senior Canadian officer afloat, although ships will frequently operate within their squadrons or independently.

5. Before going into more detail, let us compare the organization of Maritime Command, and more specifically the sea environment with that of a large industry - say the automobile industry. The product of an automobile factory is a car:

- a. that can cope with modern road conditions;
- b. that will go immediately the driver wants it to go without breaking down;
- c. that will be reasonably inexpensive to produce, run and maintain; and
- d. that will look good to the public.

6. The product of the sea environment is a seaworthy ship:

CHAPITRE 5

L'ORGANISATION

501. Généralités

1. Le but du présent chapitre est de montrer la place des Forces canadiennes dans l'organisation de l'État ainsi que celle de votre navire au sein du Commandement maritime. Finalement, nous étudierons en détail l'organisation d'un navire pour vous montrer la place que vous occupez en qualité de membre subordonné, mais aussi membre important, de l'équipage.

2. Le Parlement unique du Canada se compose de Sa Majesté la Reine, détentrice du pouvoir, qui est représentée par le Gouverneur général du Canada. L'actuel organisme dirigeant est élu à la Chambre des Communes. Les Forces canadiennes, plus précisément le Chef de l'état-major de la Défense, sont comptables au membre du Parlement qui détient le portefeuille de ministre de la Défense nationale.

3. Le Chef du Commandement maritime a la haute main sur tous les navires, les aéronefs, le matériel, les installations et le personnel de son Commandement et il relève directement du Chef de l'état-major de la Défense. En raison de l'existence de deux théâtres maritimes, Atlantique et Pacifique, le commandement des bases, des navires et des aéronefs de la côte ouest est délégué au commandant des Forces maritimes du Pacifique.

4. Voyons maintenant la place d'un navire, le vôtre, dans l'organisation du Commandement maritime. Dans l'Atlantique, les navires basés à Halifax sont généralement placés, pour les opérations et exercices importants, sous le commandement de l'Officier supérieur canadien en mer; toutefois, certains navires navigueront fréquemment au sein de leur escadre ou en mission individuelle.

5. Avant d'aller plus loin, comparons l'organisation du Commandement maritime, et plus précisément l'élément Mer, avec celle d'une grande entreprise, l'industrie de l'automobile par exemple, dont le produit, une voiture, doit:

- a. pouvoir rouler sur les routes modernes actuelles;
- b. aller où veut son conducteur sans tomber en panne;
- c. revenir à un coût raisonnable de construction, d'exploitation et d'entretien; et
- d. avoir une apparence qui plaira à la clientèle.

6. Le produit que doit fournir l'élément Mer est un navire qui devra répondre aux exigences suivantes:

- a. that can cope with the space and power requirements of modern weapons systems;
- b. that is instantly ready to go into action;
- c. that will be reasonably inexpensive to build, run, and maintain; and
- d. that will be smart and a credit to Canada.

7. The sea environment obtains a hull from the shipyard, but it does not become a live and effective ship until it is commissioned, that is, receives its Captain and ship's company. In this way the sea environment makes a ship just as surely as the car manufacturer makes a car out of steel, rubber, and glass.

8. Behind both the car industry, and the sea environment, lies a tremendous organization.

9. But why should seamen be interested in what goes on in headquarters anymore than the man who inserts sparkplugs into engine blocks is interested in the workings of his head office?

10. There is a very good reason. The sparkplug inserter works in the same place at the same time year in and year out at a job that never varies. The seaman, on the other hand, works in a variety of places, at a variety of jobs, and may well be called on to hazard his own life if the occasion demands it. He must have faith in the organization which provides his job, otherwise he would be a fool to do it. To have faith in this organization, the seaman must understand it. Not only must he know what his foreman and manager do, but he must know what the managing director of the firm does, and how the board of directors operates. See Figure 5-1.

- a. fournir l'espace et l'énergie nécessaire aux dispositifs modernes d'armement;
- b. être prêt à l'action sans délai;
- c. revenir à un coût raisonnable de construction, d'exploitation et d'entretien; et
- d. avoir bonne apparence et faire honneur à l'État.

7. Le chantier naval livre à l'élément Mer une coque qui n'est jamais qu'un assemblage métallique jusqu'au moment où on lui donne un commandant et un équipage; cette chose se transforme alors en un navire vivant et efficace. C'est ainsi que l'élément Mer produit un navire aussi sûrement que le fabricant d'automobiles produit une voiture à partir de pièces d'acier, de caoutchouc et de verre.

8. Un tel résultat, aussi bien dans l'industrie automobile que dans l'élément Mer, s'obtient grâce à une énorme infrastructure organisée.

9. Mais, demanderez-vous, pourquoi le marin s'intéresserait-il plus à ce qui se passe au quartier général que le mécanicien qui change de bougies ne s'intéresse au fonctionnement du siège social de la compagnie qui l'emploie?

10. Il y a pourtant une très bonne raison. Le mécano qui change les bougies travaille l'année durant à la même place pour faire les mêmes opérations. Par contraste, le marin est appelé à oeuvrer dans un grand nombre d'endroits, à exécuter des missions très différentes et il ira jusqu'à risquer sa vie si le service l'exige. Il doit avoir confiance dans l'organisme qui lui assigne son travail, sinon il serait stupide de s'y fier. Pour avoir confiance dans l'organisme qui l'emploie, le marin doit le comprendre. Non seulement doit-il comprendre ce que fait son contremaître et son supérieur, mais il doit aussi savoir ce que fait le directeur général et comment fonctionne le conseil d'administration (voir la figure 5-1).

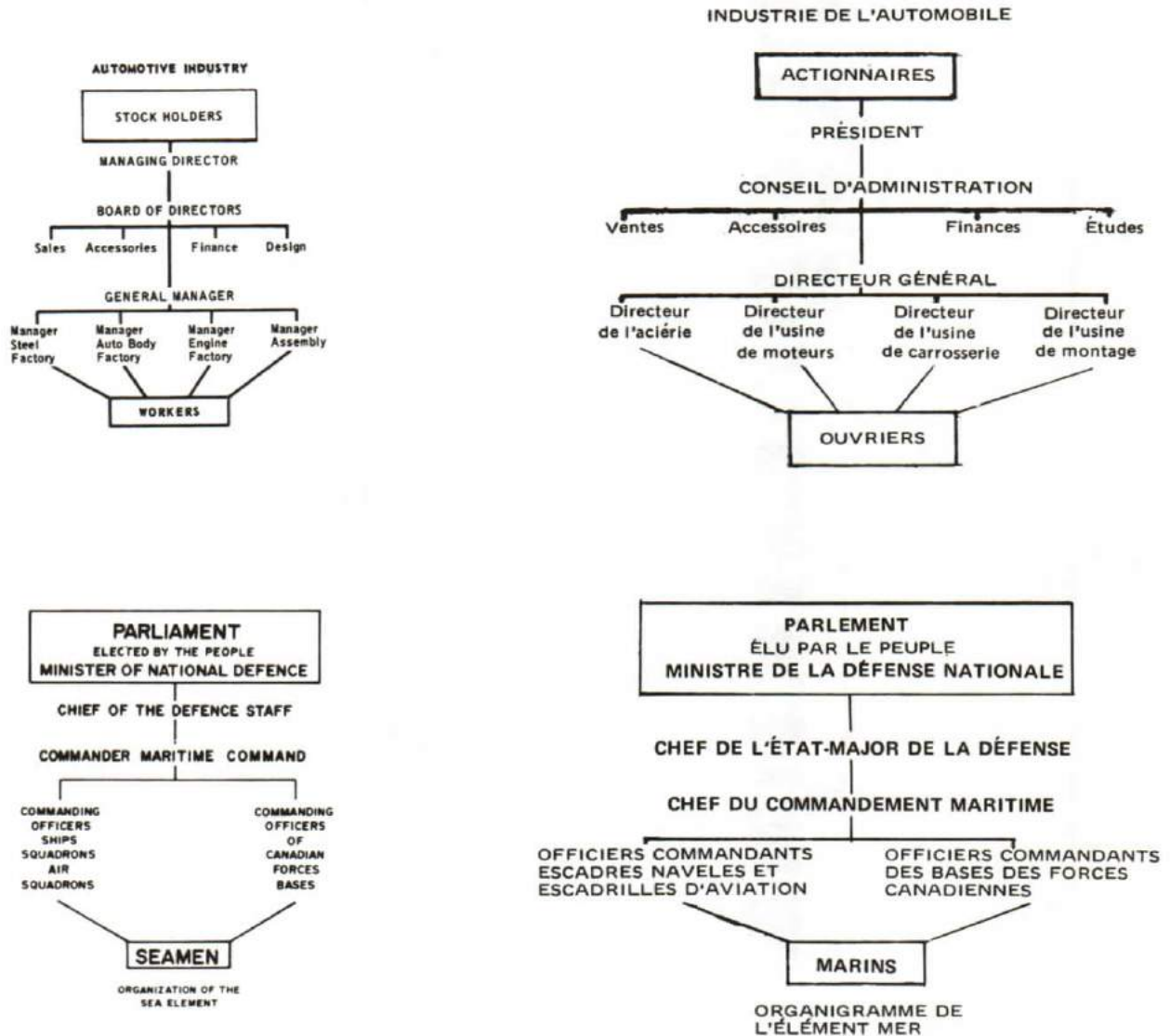


Figure 5-1
Comparing Organizations
Comparaison des organisations

502. Rank

1. To run the type of organization the sea environment must have, it is necessary to distinguish between the people who give orders, and those who obey. (Indeed, every person in the Canadian Forces must do both at some time.) To do this we have a system of rank. Logically, persons of different rank wear different distinguishing marks.

2. It is obviously necessary for every seaman to know the various ranks in the Canadian Forces. The rank insignia are shown in Figure 5-2.

502. Les grades

1. Pour le bon fonctionnement de l'organisation que l'élément Mer doit posséder, il est indispensable de distinguer entre ceux qui donnent les ordres et ceux qui les exécutent. (En réalité, chaque membre des Forces canadiennes est un jour appelé à faire les deux). Pour répondre à cette exigence, il existe un système de grades qui se traduit logiquement par le port d'insignes distinctifs.

2. Il est donc nécessaire que chaque marin connaisse les divers grades des Forces canadiennes dont les insignes sont reproduits à la figure 5-2.

	GENERAL GÉNÉRAL		CHIEF WARRANT OFFICER
	LIEUTENANT GENERAL LIEUTENANT-GÉNÉRAL		ADJUDANT-CHEF MASTER WARRANT OFFICER ADJUDANT-MAÎTRE
	MAJOR GENERAL MAJOR-GÉNÉRAL		WARRANT OFFICER ADJUDANT
	BRIGADIER GENERAL BRIGADIER-GÉNÉRAL		SERGEANT SERGENT
	COLONEL COLONEL		MASTER CORPORAL (5B) CAPORAL-CHEF (NIVEAU 5B)
	LIEUTENANT COLONEL LIEUTENANT-COLONEL		CORPORAL (5A) CAPORAL (NIVEAU 5A)
	MAJOR MAJOR		PRIVATE (LEVEL 4) (Career Status) SOLDAT (de carrière) (NIVEAU 4)
	CAPTAIN CAPITAINE		PRIVATE (LEVEL 4) SOLDAT (NIVEAU 4)
	LIEUTENANT LIEUTENANT		
	SECOND LIEUTENANT SOUS-LIEUTENANT		
	OFFICER CADET ÉLÈVE-OFFICIER		

Figure 5-2
Rank Insignia
Insignes de grade

3. In the sea environment, rank titles and insignia from the former service are retained. (See Figure 5-3). These are worn on naval uniforms and are not used on Canadian Forces uniforms.

3. Dans l'élément Mer, les appellations de grade et les insignes de l'ancien service ont été retenus (voir la figure 5-3). Ils se portent avec l'uniforme de marin mais non avec celui des Forces canadiennes.

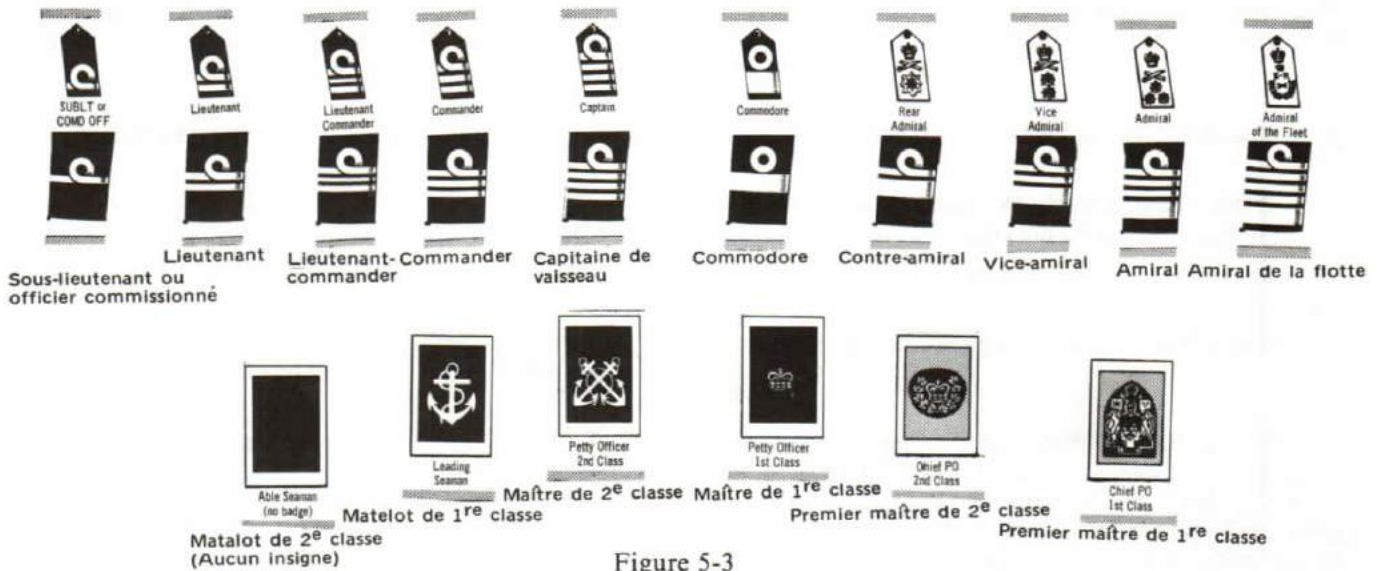


Figure 5-3

Sea Environment Rank Insignia Insignes de grade de l'élément Mer

NOTE: Master seamen wear a crown above the leading seaman insignia.

NOTA: les matelots-chefs portent une couronne au-dessus de leur insigne de matelot de 1^{re} classe.

4. In all navies the Commanding Officer of a ship, regardless of his rank, is traditionally called the Captain. Thus, the Commanding Officer of a minesweeper may be a Lieutenant, but he is the Captain. Officers of Commodore rank and above are not appointed as Commanding Officers of HMC ships.

4. Dans toutes les marines, l'officier commandant un bâtiment, quel que soit son grade, est traditionnellement appelé "commandant". Ainsi, l'officier commandant un dragueur de mines peut être un lieutenant, mais il est "commandant" à son bord. Les officiers d'un grade égal ou supérieur à celui de commodore ne sont pas nommés au commandement de navires de la MRC.

5. In the absence of the Commanding Officer of a ship, his duties and responsibilities are automatically assumed by the Executive Officer. Again, if the Executive Officer is also absent, the Officer of the Watch assumes command.

5. En l'absence du commandant, ses fonctions et attributions sont assumés d'office par le commandant en second. En l'absence de ce dernier, l'officier de quart assume le commandement.

503. The Cyclic System

1. Ships within Maritime Command are controlled by the cyclic system. This was introduced in 1964 to provide the following:

- more stability of personnel in seagoing ships;
- a predictable and even workload for HMC Dockyard;
- a predictable and even training load for both trades and fleet (i.e. ship's team) training for the Fleet School; and
- better operational availability of ships to the Maritime Commander.

503. Le système de rotation

1. Les navires relevant du Commandement maritime sont régis par le système de rotation inauguré en 1964 pour les fins suivantes:

- stabilité améliorée du personnel embarqué;
- activité prévisible et uniforme pour l'arsenal maritime (*HMC Dockyard*);
- activité prévisible et formation homogène à la fois pour les spécialistes et les membres d'équipage à l'École de la flotte; et
- disponibilité opérationnelle accrue des navires du Commandement maritime.

2. Your ship, whether part of a squadron or not, will be allocated to one of four colour Groups, (Red, White, Blue, and Gold), and one group will commence a 20 month cycle every five months.

3. The 20 month cycle is broken into three phases:

Phase One - 17 weeks. A period alongside devoted to maintenance and personnel training.

Phase Two - 9 weeks. A period of post refit trials and work ups.

Phase Three - 61 weeks. Operational employment.

4. To stabilize personnel, all postings in and out of the ship are completed in the first week of phase one of the cycle. Men under training (Pay Level 2), may, however, be posted in as soon as they finish their Basic Indoctrination Course rather than wait until the re-cycle.

5. The exceptions to this general posting rule are as follows:

- a. Compassionate, disciplinary, or medical reasons.
- b. For urgent service reasons authorized only by the Maritime Commander.

6. There is a mid-cycle posting period of 4 weeks (between the 11th and 13th month of the cycle) which will coincide with either a Christmas, mid-summer, or end of Spring exercises leave period. At this time, up to 10 per cent of the ship's company may be posted, usually for higher trade courses.

7. Having completed your recruit and sea environmental training, and your Basic Indoctrination Course, you will be posted to your first ship. Whatever phase that ship is in, you now know, that barring any of the circumstances outlined above, you will remain in her until the end of the 20 month cycle.

8. Your first aim within your trade must be to progress from Pay Level 2 to Pay Level 3 (Able Seaman). The requirements vary with each trade, but you must have a minimum of 12 months service to make this step. As a Pay Level 3 you will now be required to complete a cycle in either your original or another ship (posting taking place at the end of the cycle or during the mid-cycle posting period) before you become eligible for selection for a Pay Level 4 course.

2. Votre navire, qu'il fasse ou non partie d'une escadre, sera affecté à l'un des quatre groupes désignés par une couleur (rouge, blanc, bleu et or). Tous les cinq mois, un groupe commence un cycle de rotation de 20 mois.

3. Le cycle de rotation de 20 mois se divise en trois phases:

Phase Un - 17 semaines consacrées à la formation du personnel et à l'entretien à quai;

Phase Deux - neuf semaines d'essais après refonte et d'aguerrissement de l'équipage;

Phase Trois - 61 semaines d'affectation opérationnelle.

4. Pour la stabilité du personnel, toutes les affectations, arrivées et départs, s'effectuent dans la première semaine de la Phase Un du cycle. Les hommes en période de formation (niveau de solde 2) peuvent cependant être affectés au navire dès qu'ils ont terminé le cours élémentaire d'adaptation à l'élément Mer plutôt qu'au début d'un cycle de rotation.

5. Les exceptions à ce système général d'affectations sont les suivantes:

- a. raisons de famille, de discipline ou de santé;
- b. raisons de service urgentes, sur l'autorisation exclusive du Chef du Commandement maritime.

6. Il y a une période d'affectation de quatre semaines au milieu du cycle (entre le 11^e et le 13^e mois du cycle) qui devra coïncider avec la période de Noël, le milieu de l'été ou la fin des permissions des manoeuvres du printemps. À ce moment, on pourra affecter jusqu'à 10% de l'équipage, généralement à des cours avancés de spécialisation.

7. Après avoir terminé l'instruction militaire générale et les cours d'adaptation à l'élément Mer, vous recevrez votre première affectation à bord d'un navire. Quelle que soit la phase dans laquelle se trouve le navire, vous savez maintenant que, sauf l'une des exceptions citées ci-dessus, vous demeurerez avec ce navire jusqu'à la fin du cycle de 20 mois.

8. Dans votre métier, votre premier objectif doit être de passer du niveau de solde 2 au niveau 3 (matelot de 2^e classe). Les pré-requis varient selon le métier, mais vous devrez avoir servi pendant un minimum de 12 mois pour progresser. Au niveau de solde 3, vous devrez ensuite terminer un cycle de rotation, soit sur votre navire original soit sur un autre (l'affectation a lieu à la fin du cycle ou pendant la période d'affectation de mi-cycle), avant d'être admissible à la sélection pour des cours d'admission au niveau 4.

9. The cyclic system is an economical and orderly way of employing ships of the fleet. It also gives you a very good idea of your employment and training in the next 20 months.

504. The Internal Organization Of A Ship

1. You are now aware of what goes on in the Canadian Forces outside your ship. We must now look in detail at the internal organization of your ship. A modern warship is very complicated and crowded with no room for passengers. Everyone on board must have a job to do and jobs must not overlap.

2. By tradition and by necessity, sailors are "jacks of all trades". See Figure 5-4. Everyone who serves in HMC ships must have a general knowledge of the sea and seamanship. This is in addition to the knowledge required of your trade. There will be frequent occasions when a job requires doing and you will be the only one on the spot.

9. Le système de rotation constitue une méthode économique et ordonnée d'utiliser les unités de la flotte qui vous donnera une excellente idée de votre service et de votre formation dans les 20 mois à venir.

504. L'organisation interne du navire

1. Vous comprenez maintenant l'articulation des Forces canadiennes en général. Nous devons maintenant considérer en détail l'organisation interne de votre navire. Une unité navale militaire moderne est fort compliquée et si encombrée de matériel qu'il n'y a pas de place pour les passagers. Chacun à bord a un travail particulier à faire et aucune tâche ne doit empiéter sur une autre.

2. Par tradition et par nécessité, les marins doivent être des hommes à tout faire (voir la figure 5-4). Toute personne qui sert à bord d'un navire de la MRC doit posséder une connaissance générale de la mer et du matelotage, en plus des connaissances particulières à sa spécialité. Il arrivera souvent qu'un travail doit être exécuté et vous serez alors le seul en mesure de le faire.



"SHIPS ARE MANNED TO PROVIDE THE
MINIMUM NUMBER OF MEN NECESSARY."

"LE TRAVAIL À BORD D'UN NAVIRE EST RÉPARTI POUR
EMPLOYER LE MOINS D'HOMMES POSSIBLE"

Figure 5-4

3. Apart from doing your share of the domestic duties such as scrubbing paintwork or decks, or being a member of the cafeteria or storing party, you will be called upon to perform various other duties which are really not connected with your trade. You may be a lookout, a boatswain's mate standing a brow watch, a member of a boarding or decontamination party, or a night roundsman. Whatever your employment be it within or outside your trade, it is essential to the operation of your ship.

4. There are two separate, but closely associated organizations in every HMC Ship. One is the Administrative and the other the Action organization. You must become thoroughly familiar with both.

505. The Administrative Organization

1. A ship is organized into a number of departments, which in turn are broken down into sub departments of different trades. Each department is given a group of related jobs as its particular responsibility in the ship and each department is manned by a group of men of the appropriate trades to do those jobs. A specialist officer heads each department and is responsible for his department to the Commanding Officer through the Executive Officer. The Commanding Officer is responsible for everything that happens in his ship.

2. The Executive Officer is second in command of the ship. He is responsible directly to the Commanding Officer for the ship's organization, cleanliness, and discipline. Should anything happen to prevent the Captain commanding his ship, the Executive Officer would automatically assume command.

3. The distribution of trades to departments within the administrative organization is as follows: -

3. En dehors de prendre part aux travaux domestiques du bord, tels que le récurage de la peinture ou des ponts, le service à la cafétéria ou au magasin, vous aurez à exécuter diverses autres tâches qui n'ont guère de rapport avec votre spécialité. Vous pouvez être veilleur, manoeuvrier de quart à la coupée, membre d'une équipe d'abordage ou de décontamination ou être rondier de nuit. Que votre travail soit ou non dans le domaine de votre spécialité, il est essentiel au bon fonctionnement du navire.

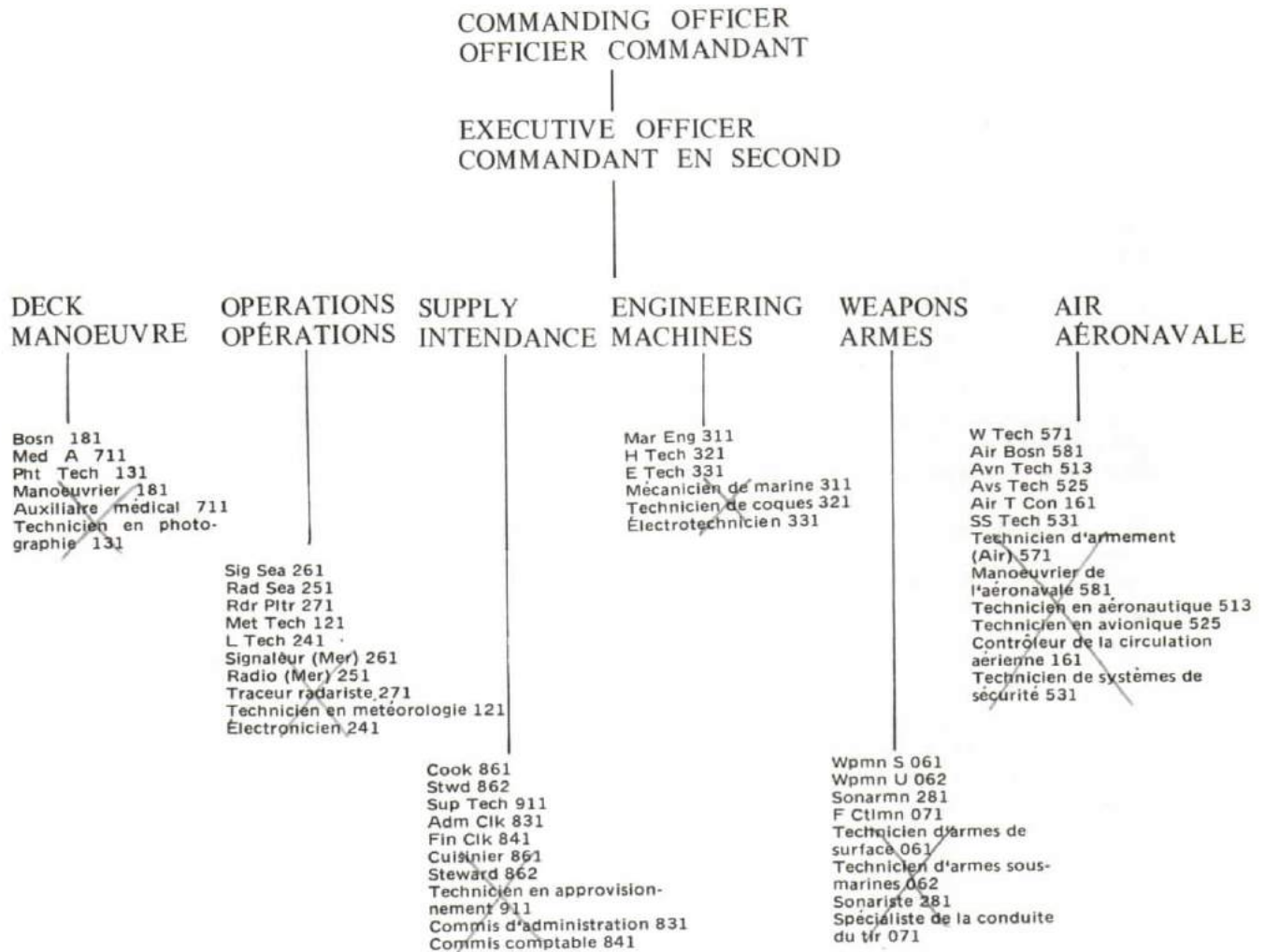
4. Chaque navire de la marine canadienne, compte deux organisations différentes mais étroitement associées. L'une est l'organisation administrative et l'autre l'organisation de combat. Vous devez vous familiariser avec les deux.

505. L'organisation administrative

1. Un navire est divisé en un certain nombre de services qui sont eux-mêmes subdivisés en sous-services comportant différents métiers. Chaque service se voit confier la responsabilité d'un groupe de tâches du même genre; il est doté d'un effectif d'hommes possédant les métiers appropriés à ces tâches. Un officier spécialisé commande chaque service dont il répond au commandant par l'entremise du commandant en second. Le commandant assume la responsabilité de tout ce qui se passe à bord de son navire.

2. Le commandant en second est directement comptable au commandant de l'organisation, de la propreté et de la discipline à bord. En cas d'incapacité du commandant pour une raison quelconque, le commandant en second prend d'office le commandement du navire.

3. La répartition des métiers par service dans l'organisation administrative est donnée dans l'organigramme suivant:



4. This structure forms the basis of the divisional system which we will go into in detail later in this chapter.

4. L'organisation constitue la base du système divisionnaire que nous étudierons en détail dans le présent chapitre.

5. To understand more of what the other trades do, we will list some of the duties of the different trades. Complete duties of trades are listed in CFP 123:

- a. Bosn 181. The seaman specialist, responsible for small arms maintenance and custody. All paints and associated equipment, their application, stowage, and issue. Ships boats and replenishment at sea gear. Anchors and cables, hawsers and fenders, liferafts, demolitions, parade training, and small arms training.
- b. Med A 711. The jack of all trades in the medical branch. He must be able to administer medicine, apply first aid, provide minor surgery under emergency conditions, recognize illnesses, and advise the Commanding Officer if a doctor's care is required. Act as a male nurse, look after the hygiene requirement of the ship, and keep medical records.
- c. Pht Tech 131. Maintains and operates a great variety of cameras and other photographic equipment. He must produce press photographs of a professional quality and be qualified in high speed motion picture analysis, aerial photography, etc.
- d. Sig Sea 261. The signalman is responsible for visual signals, their interpretation and to advise the command of their meaning. Also the care and maintenance of the equipment.
- e. Rad Sea 251. The radiomen are responsible for the operation and maintenance of the ships radio equipment, transmitting and receiving messages, operating and maintaining the equipment used in electronic warfare.
- f. Rdr Pltr 271. The Radar Plotter operates and maintains the ship's radar and plotting equipment. Plots ship's and target's courses and speeds informing the command of what they are doing. They also operate a voice radio network between ships.
- g. Met Tech 121. The meteorologist is employed in ships to give accurate weather reports for flying and other ships operations. He is also employed assisting the navigator with charts, publications and instruments.
- h. L Tech 241. The Electronic Technician is a highly skilled man who maintains and assists operators to maintain all electronic equipment.

5. Pour mieux comprendre le travail des divers métiers, nous allons décrire les fonctions qui échoient à chacune d'elles. Les attributions complètes par métier sont énumérées dans le CFP 123.

- a. Manoeuvrier 181. Le vrai spécialiste du matelotage, il est chargé de l'entretien et de la garde des armes portatives; de la peinture et du matériel connexe, y compris l'usage, l'entreposage et la distribution; des embarcations du bord et des dispositifs de ravitaillement en mer; des ancres et des câbles, des aussières, des défenses, des radeaux de sauvetage, du matériel de destruction, de l'instruction relative aux prises d'armes et au maniement des armes portatives.
- b. Infirmier médical 711. L'homme à tout faire de l'infirmier. Il doit être capable d'administrer des médicaments, de prodiguer les premiers soins, d'effectuer des petites opérations en cas d'urgence, de reconnaître les maladies et d'indiquer à l'officier commandant si l'intervention d'un médecin est nécessaire. Il sert d'infirmier, surveille les besoins d'hygiène du bord et tient les registres médicaux.
- c. Technicien en photographie 131. Il entretient et utilise une grande variété d'appareils photographiques et de matériel connexe. Il doit être capable d'obtenir des photographies de presse de qualité professionnelle et de faire l'analyse de films de cinéma pris à grande vitesse, de faire la photographie aérienne, etc.
- d. Signaleur (Mer) 261. Spécialiste des transmissions, il est chargé des signaux visuels, de leur interprétation et de leur traduction au commandement. Il assure aussi la garde et l'entretien du matériel.
- e. Radio (Mer) 251. Le radio de marine assure l'exploitation et l'entretien du matériel radioélectrique du bord, l'émission et la réception des messages, l'exploitation et l'entretien du matériel employé dans la guerre électronique.
- f. Traceur radariste 271. Le traceur radariste assure l'exploitation et l'entretien du radar du bord et du matériel de traçage. Il trace le graphique du cap et de la vitesse du navire et le graphique des objectifs et il renseigne le commandement à ce sujet. Il assure également l'exploitation d'un réseau de radiotéléphonie entre navires.
- g. Technicien en météorologie 121. Le technicien en météorologie du bord fournit des prévisions météorologiques précises en vue des opérations de vol et autres. Il assiste aussi le navigateur dans l'emploi des cartes, des publications et des instruments.
- h. Électronicien 241. L'électronicien est un spécialiste expérimenté qui entretient tout le matériel électronique et qui aide les opérateurs dans cette tâche.

- j. Cook 861. The modern cook is comparable to the chef in a large restaurant. He must be able to prepare excellent meals for a great number of men under sometimes very trying conditions. He will on occasion cater for official and state functions.
- k. Stwd 862. They are responsible for the Commanding Officer and officers' quarters and the wardroom. They serve meals and cater for special and official functions.
- m. Sup Tech 911. Is responsible for the demanding, accounting, custody, and issue of all stores, ammunition, food, and material ensuring sufficient supplies are always on board ship for extended periods at sea.
- n. Adm Clk 831. Is the ship's secretary and is responsible for all correspondence passing in and out of the ship and for the custody of personnel records.
- p. Fin Clk 841. Is responsible for all financial transactions aboard. Ships payroll, travelling and moving expense claims, exchange of foreign currency, etc.
- q. Mar Eng 311. Requires a basic knowledge of all main propulsion and auxiliary machinery. He will assist in the maintenance and repair of this equipment and also be capable of operating it. (He will also be capable of manufacturing parts if necessary.)
- r. H Tech 321. The Hull Technician is responsible primarily for the maintenance and repair of the ship's structure, fire mains, plumbing, and heating. He is also responsible for damage control.
- s. E Tech 331. Is responsible for the efficient operation, maintenance and repair of all electrical power systems, machinery and lighting.
- t. Wpmn S 061. Operates and maintains all the surface to surface and surface to air weapons and responsible for the safe stowage of all associated ammunition.
- u. Wpmn U 062. Operates and maintains all underwater weapons and the variable depth sonar handling equipment and responsible for the safe stowage of associated ammunition.
- v. C1 Div 341. Acts as a member of a team performing or in support of, diving, explosive disposal, salvage or demolitions operations. Operates all types of diving equipment, underwater tools, and instruments, etc. Performs permanent and temporary underwater repairs to ships and underwater harbour defence installations.

- j. Cuisinier 861. Le cuisinier moderne se compare au chef d'un grand restaurant; il doit être capable de préparer d'excellents repas pour un grand nombre d'hommes dans des conditions quelquefois très difficiles. Il peut être appelé à participer à la préparation de banquets officiels.
- k. Steward 862. Il assure le service des cabines et du carré des officiers y compris la cabine du commandant. Il fait le service de table et il s'occupe aussi des réceptions officielles.
- m. Technicien en approvisionnement 911. Il est chargé de la réquisition, de la comptabilisation, de la garde et de la délivrance de tous les équipements, munitions et vivres, s'assurant que l'approvisionnement à bord est suffisant pour des voyages prolongés en mer.
- n. Commis d'administration 831. Secrétaire du navire, il est chargé de toute la correspondance d'arrivée et de départ et de la garde des dossiers personnels.
- p. Commis comptable 841. Il s'occupe de toutes les transactions financières à bord, de la solde, des réclamations de frais de voyage et de déménagement, de la conversion de devises étrangères, etc.
- q. Mécanicien de marine 311. Il doit posséder une connaissance de base de toute la machinerie principale et auxiliaire de propulsion. Il aide à l'entretien et à la réparation de ce matériel et il doit aussi être capable de le faire fonctionner. (Il doit en outre pouvoir usiner des pièces de rechange, si nécessaire.)
- r. Technicien de coques 321. Le technicien de coques est surtout chargé de l'entretien et de la réparation de la coque et des membrures du navire, des conduites d'incendie, de la tuyauterie et du système de chauffage. Il répond aussi de la sécurité du navire.
- s. Électrotechnicien 331. Il assure le fonctionnement efficace, l'entretien et la réparation de tous les dispositifs et appareils d'énergie électrique et des systèmes d'éclairage.
- t. Technicien d'armes de surface 061. Il manoeuvre et entretient toutes les armes terre/terre et terre/air et il assure l'entreposage de toutes les munitions connexes.
- u. Technicien d'armes sous-marines 062. Il manoeuvre et entretient toutes les armes sous-marines et le matériel d'exploitation du sonar à immersion variable. Il assure l'entreposage des munitions connexes.
- v. Plongeur-démineur 341. Il est membre d'une équipe qui participe ou assiste à des opérations de plongée, de destruction d'explosifs, de sauvetage ou de destruction. Il utilise tous les genres de matériel de plongée, d'outillage et d'instruments employés sous l'eau. Il effectue des réparations permanentes ou temporaires sous la ligne de flottaison des navires et dans les parties immergées des installations portuaires.

- w. Sonarmn 281. Operates and maintains all the underwater detection equipment and interprets the information received by this equipment.
- x. F Ctlmn 071. Operates and maintains the fire control equipment used to acquire targets and aim surface to surface and surface to air weapons.
- y. Air T Con 161. Provides control instructions to aircraft, operates and aligns radar equipment, operates and monitors air traffic control communication systems.
- z. Air Bosn 581. Provides the aircraft handling, directing, fire fighting and crash removal, maintains arrestor barriers, safety nets, fire fighting equipment, helicopter hauldown equipment, etc.
- aa. Avn Tech 513. The Aviation Technician is employed in the maintenance and repair of aero engine and airframes and their systems.
- ab. Avs Tech 525. The Avionics Technician is employed in the maintenance of all aircraft electronic systems, including radar, navigational aids, and radios.
- ac. SS Tech 531. The Safety Systems Technician is employed in the maintenance and repair of all aircraft safety systems including parachutes, liferafts, oxygen, and escape equipment.
- ad. W Tech A 571. The Weapons Technician air, loads and unloads airborne weapons on ship borne combat aircraft, and repairs and maintains aircraft gun, bomb rocket, and torpedo weapons and weapons systems.
- w. Sonariste 281. Il exploite et entretient tout le matériel de détection sous-marine et il interprète les renseignements recueillis.
- x. Spécialiste de la conduite du tir 071. Il fait fonctionner et entretient le matériel de conduite du tir employé pour l'acquisition d'objectifs et le pointage des armes terre/terre et terre/air.
- y. Contrôleur de la circulation aérienne 161. Il est chargé de donner les instructions aux pilotes, il exploite et il aligne le matériel radar, il exploite et il surveille les réseaux de contrôle de la circulation aérienne.
- z. Manoeuvrier d'appontage 581. Il voit au déplacement des avions embarqués, à leur direction, au matériel d'incendie et à la récupération des aéronefs accidentés; il assure l'entretien des barrières et des filets d'arrêt, du matériel de lutte contre l'incendie, des dispositifs d'appontage d'hélicoptère, etc.
- aa. Technicien en aéronautique 513. Il s'occupe de l'entretien et de la réparation des moteurs d'avions, des cellules et du matériel connexe.
- ab. Technicien d'avionique 525. Il assure l'entretien de tout le matériel électronique aéroporté, y compris le radar, les aides à la navigation et la radio.
- ac. Technicien de systèmes de sécurité 531. Il est chargé de l'entretien et de la réparation des dispositifs de sécurité pour avions, y compris les parachutes, les radeaux de sauvetage, l'oxygène et les dispositifs d'éjection.
- ad. Technicien d'armement aérien 571. Il voit au chargement et au déchargement des armes aéroportées, il s'occupe de la réparation et de l'entretien des canons du bord sur avions, des lance-roquettes et des lance-torpilles et autres systèmes d'armement.

506. Watchkeeping

1. A most important requirement in ship organization is the arrangement of working hours for maximum efficiency. It is obvious that while a ship is at sea there must be men awake and working at all times. Similarly, in harbour, some men must be awake to keep auxiliary machinery running and to cope with any emergency which may arise. Again, during the day at sea or in harbour, there is cleaning to be done and machinery to maintain, so that in addition to the men actually running the ship, there must be others carrying on the routine chores.

2. This is worked out very easily. You will recall that the day is divided into watches. The ship's company is divided into groups of sufficient size to keep these watches -- that is, run the ship during the period of the watch. Each of these groups of men is actually called a watch.

506. Le quart

1. L'un des facteurs les plus importants du rendement maximum à bord d'un navire est la répartition des heures de travail. On comprend sans peine qu'en mer, il doit y avoir en tout temps des hommes qui restent éveillés pour travailler. Même au mouillage à quai, certains membres de l'équipage doivent en permanence voir au fonctionnement de la machinerie auxiliaire et être prêts à répondre à toute situation d'urgence. De même, pendant la journée en mer ou à quai, il y a des travaux de nettoyage à effectuer et des machines à entretenir. Outre les hommes chargés de la manoeuvre du bâtiment, d'autres doivent assurer le service courant.

2. Le problème se résout facilement. Vous savez que la journée se divise en quarts. L'équipage est divisé en groupes d'un nombre suffisant pour assurer les quarts, c'est-à-dire répondre à tous les besoins du navire pendant leur période de quart. Chacun de ces groupes d'hommes s'appelle une bordée.

507. Division Of Watches

1. There are two systems of dividing a ship's company into watches, see Figure 5-5. One is Port and Starboard and the other is red, white, and blue. The Port and Starboard system is further split in two parts, namely first of port and second of port, first of starboard and second of starboard. Normally only one part of a watch is actually keeping a watch at any given time. Thus a ship is so organized through the watch and station bill that the ship's company may be divided into two, three, or four watches at sea, and more in harbour, that is the number of men required on watch at any one time is adjusted to the circumstances. For example, under normal peacetime cruising or exercising, the ship will be in three watches.

507. La répartition des quarts

1. Il y a deux façons de répartir l'équipage pour faire le quart, comme l'illustre la figure 5-5: la méthode à deux bordées, bâbord et tribord, et la méthode à trois bordées, rouge, blanche et bleue. Les bordées de bâbord et de tribord se subdivisent chacune en deux parties soit 1^{re} et 2^e bâbord ainsi que 1^{re} et 2^e tribord. En règle générale, une seule bordée ou demi-bordée fait le quart à un moment donné. Ainsi, l'organisation du navire est agencée, au moyen du rôle de quart et de manoeuvre, de façon à diviser l'équipage en deux, trois ou quatre bordées si le navire est en mer et davantage s'il est à quai; on peut donc varier le nombre d'hommes requis pour assurer le quart selon la situation. Par exemple, en temps de paix, trois bordées assurent le quart lorsque le navire est en croisière ou en manoeuvre.

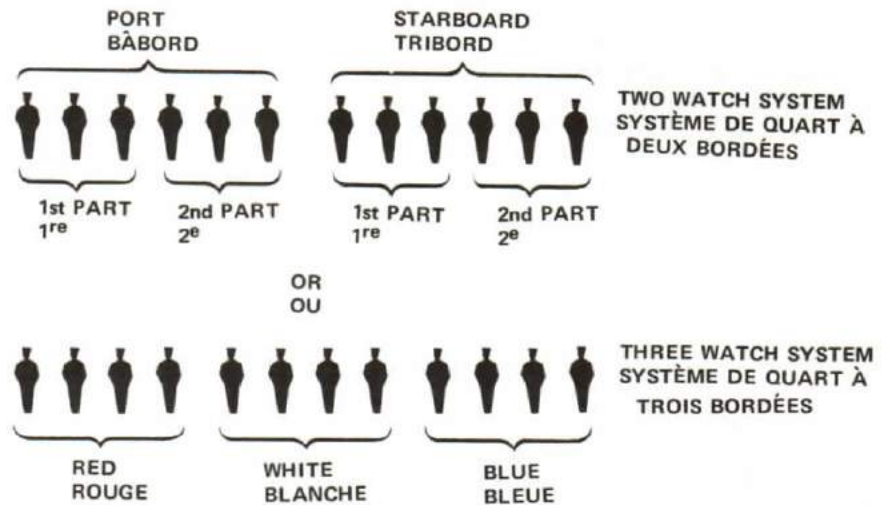


Figure 5-5
Watch Breakdown
Répartition des quarts

508. Routines

1. You have seen that all seamen who are not actually on watch, work with their department or on housekeeping duties during the normal daily working hours. In the forenoon, hands fall in either for divisions or to be detailed off for work. Department officers and chief and petty officers outline the day's work at this time and the hands are given their jobs. Persons who have stood the morning watch fall in later when they have finished breakfast and those with the afternoon watch secure early enough to have their lunch.

508. Le service courant

1. On a vu que tous les gens qui ne sont pas de quart travaillent dans leur service ou s'occupent d'entretien pendant les heures normales de travail. Dans l'avant-midi, l'équipage se met en rangs soit pour le rassemblement divisionnaire soit pour la répartition des tâches. Les chefs de service, les premiers maîtres et les maîtres indiquent alors le travail de la journée et assignent les différentes tâches à l'équipage. Ceux qui ont fait le quart de 0400 h à 0800 h vont au rassemblement plus tard quand ils ont terminé le déjeuner, et ceux qui feront le quart de midi sont libérés en temps pour dîner avant de prendre le quart.

2. Daily sea routines are always laid down in the Executive Officer's standing orders and a copy of these routines is always on the notice board. This routine should be learned perfectly. It will vary slightly from ship to ship but in general it follows the same lines. An example starting with the morning watch at sea might be:

- 0645 - call the hands.
- 0700 - hands to breakfast and clean; dress of the day---
- 0750 - forenoon watchmen, out pipes.
- 0755 - out pipes, forenoon watchmen to muster.
- 0800 - hands to divisions and prayers, morning watchmen to breakfast.
- 0855 - morning watchmen out pipes.
- 0900 - morning watchmen to muster.
- 1030 - stand easy.
- 1040 - out pipes, hands carry on with your work.
- 1100 - up spirits, afternoon watchmen to dinner.
- 1150 - clear up decks, afternoon watchmen out pipes.
- 1155 - secure, hands to muster for grog, afternoon watchmen to muster.
- 1200 - hands to dinner.
- 1230 - men under punishment to muster.
- 1310 - out pipes.

3. The Executive Officer is responsible for making this routine, the Coxswain is responsible for seeing that it is carried out, and every person is responsible for knowing it and for being at the right place at the right time. The boatswain's mate pipes the routine with his boatswain's call, but not having heard a pipe is never an excuse for not being where you should be.

509. Routine Orders

The ship's daily routine is specified in Routine Orders which are published each day. They contain such other details as dress of the day, the names of men of the various sections of the duty watch in harbour, times of sailing, leave, and many other important items. You must get into the habit of reading Routine Orders each day. That you should miss some important instructions because you forgot to read Routine Orders is inexcusable.

2. Les consignes de service courant en mer sont promulguées dans les ordres permanents du commandant en second dont on trouve toujours un exemplaire au tableau d'affichage. Il faut connaître parfaitement ces consignes; elles varieront d'un navire à l'autre mais les grandes lignes en seront les mêmes. Voici un tableau typique de service courant en mer qui commence durant le quart de jour:

- 0645 h - Réveil de l'équipage.
- 0700 h - Déjeuner de l'équipage et nettoyage; tenue du jour ---.
- 0750 h - Appel de la bordée prenant le quart à 0800 h.
- 0755 h - Appel général. Rassemblement de la bordée prenant le quart à 0800 h.
- 0800 h - Rassemblement divisionnaire et prières. Déjeuner de la bordée qui a fait le quart de jour.
- 0855 h - Appel de la bordée qui a fait le quart de jour.
- 0900 h - Rassemblement de la bordée qui a fait le quart de jour.
- 1030 h - Pause.
- 1040 h - Appel général. Au travail.
- 1100 h - Arrivée du rhum, dîner de la bordée prenant le quart à midi.
- 1150 h - Dégagement des ponts, appel de la bordée prenant le quart à midi.
- 1155 h - Dégagé. Rassemblement pour la distribution du rhum. Rassemblement de la bordée prenant le quart à midi.
- 1200 h - Dîner de l'équipage.
- 1230 h - Rassemblement des punis.
- 1310 h - Appel général.

3. Le commandant en second prépare les tableaux de service courant et le capitaine d'armes est chargé de leur application; chacun des membres de l'équipage se doit de les connaître afin d'être à l'endroit approprié en temps voulu. Le second maître d'équipage annonce l'emploi du temps au sifflet et on ne peut jamais invoquer l'excuse de ne pas l'avoir entendu si l'on n'est pas à son poste.

509. Les ordres de service courant

À bord du navire, on publie tous les jours des ordres de service courant. Ils contiennent des précisions sur la tenue du jour, le nom des hommes des diverses bordées qui feront le service à quai, l'heure de l'appareillage, les permissions et bien d'autres détails importants. Vous devez prendre l'habitude de lire ces ordres tous les jours. Il serait inexcusable de ne pas être au courant d'une directive importante simplement parce qu'on a oublié de consulter les ordres de service courant.

510. Parts Of Ship

1. In addition to being divided into watches, a ship's company or parts of it is divided into parts of ship. The three parts of ship are forecandle, top, and quarterdeck. See Figure 5-6.

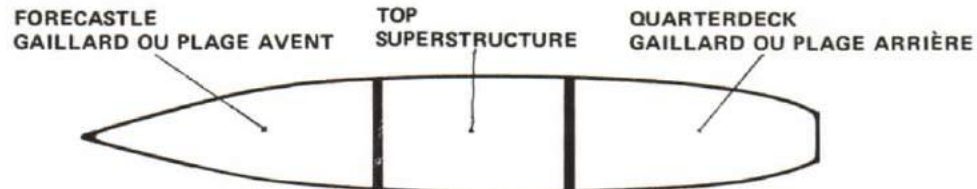


Figure 5-6
Parts of Ship
Parties du navire

2. Certain exercises or evolutions and certain operations such as entering and leaving harbour require the maximum number of hands available on the upper deck. At these times hands muster by parts of ship. For example, a weaponman surface, whose special duty may be maintaining and operating a gun mounting, may muster with the forecandle part of ship for entering harbour or just as a working hand when he is not employed in his trade. A petty officer is normally in charge of each part of ship and he is responsible for its cleanliness and efficient functioning.

511. The Action Organization

The various forms of organization required to steam or fight the ship, operate aircraft, or cope with emergencies, all fall within the action organization. They are all designed to do the job using the minimum manpower necessary.

512. The Ship At Sea

1. In a ship at sea, the organization is very simple. The Captain delegates his authority to the Officer of the Watch (OOW) to be the "driver", as it were, and to be responsible for the ship's efficient passage and safety. The Captain, of course, is always available to advise the OOW and he may spend a good deal of time on the bridge with that officer.

2. The watch on deck in a ship at sea is a group of men of seaman trades, together with men available from other trades. The administration of the watch on deck is done by the Petty Officer of the Watch (POOW). He sees that lookouts, helmsmen, and the lifebuoy sentry are relieved often enough to keep them at their best efficiency. The POOW also details off the sea boat's crew. He may delegate the Leading Seaman of the Watch to look after the sea boat.

510. Les parties du navire

1. En plus d'être divisé en bordées, l'équipage ou certains de ses membres sont divisés suivant la topographie du navire. Les trois parties du navire sont: le gaillard avant, la superstructure et le gaillard arrière (voir la figure 5-6).

2. Certaines manoeuvres, évolutions ou opérations, telles que l'entrée au port ou la sortie de ce dernier, exigent la participation d'un maximum d'hommes sur le pont supérieur. À un tel moment, l'équipage se rassemble selon leur partie du navire. Par exemple, le technicien d'armes de surface, dont la tâche particulière est l'entretien et la manoeuvre d'une pièce, se joint au groupe de la plage avant pour l'entrée au port, ou bien on lui confie un travail simple s'il n'est pas employé à sa spécialité. Un maître est normalement chargé d'une partie du navire et il répond de sa propreté et de son bon fonctionnement.

511. L'organisation de combat

Les différentes formes d'organisations nécessaires pour faire marcher ou manoeuvrer le navire, faire voler les avions ou faire face aux urgences, sont du domaine de l'organisation de combat. Le but recherché est de remplir la mission en employant le minimum de main-d'oeuvre.

512. Le navire en mer

1. Dans un navire en mer, l'articulation est très simple: le commandant délègue ses pouvoirs à l'officier de quart qui devient, pour ainsi dire, le "conducteur" et qui assume la responsabilité de mener le navire à bon port en toute sécurité. Le commandant, bien entendu, est toujours prêt à conseiller l'officier de quart auprès duquel il passe d'ailleurs beaucoup de temps sur la passerelle.

2. En mer, la bordée de quart comprend un groupe de marins spécialisés dans le matelotage auxquels s'ajoutent des hommes d'autres spécialités. L'administration de la bordée de quart sur le pont est confiée au maître de quart. Il s'assure que les vigies, les hommes de barre et les veilleurs-sauveteurs sont relevés assez fréquemment pour que leur efficacité soit au maximum. Le maître de quart désigne aussi l'équipage du canot. Il peut confier la direction du canot au matelot de 1^{re} classe de quart.

3. Also, under the control of the OOW, a watch of radar plotters is closed up at their sets and the sonarmen may be closed up on theirs. These watches may be supervised by either a leading seaman or a petty officer of the appropriate trade. They report any detections directly to the bridge. A watch of radiomen will be closed up at their sets, and a duty signalman will be available on the bridge to advise the OOW and to perform any visual communications work necessary.

4. In the engine room, the watch is closed up under a petty officer or chief petty officer Marine Engineering Technician. The engineer officer is always available to offer advice and will spend a good deal of time in the engine room and boiler room. The man in charge of the engine room watch is responsible to the OOW that all orders from the bridge are carried out perfectly and that the engines are run efficiently. The engine room watch is responsible for running the auxiliary machinery about the ship.

5. Certain men, like cooks and stewards, do not keep a watch in the normal sense. Their work is done at about the same time every day and during the rest of the day there is no need for most of them to be on watch. These men, who include most of the supply trades, are called day men. They are however, divided into watches for special circumstances such as Rescue Stations.

6. It is clear by now that at sea each department has a watch of men closed up to do its part in the running of the ship. See Figure 5-7.

3. Sous la direction de l'officier de quart, les traceurs radaristes de quart sont au poste à leur appareil et les sonaristes font de même. Ces équipes peuvent être confiées à la surveillance d'un matelot de 1^{re} classe ou d'un maître de la spécialité appropriée. Ils signalent toute indication perçue directement à la passerelle. Les radios de quart sont aussi à leur poste et un signaleur est de service sur la passerelle pour conseiller l'officier de quart et s'occuper de la signalisation visuelle.

4. Dans le compartiment machines, les mécaniciens de quart sont au poste sous la direction d'un maître ou d'un premier maître mécanicien de marine. L'ingénieur-mécanicien est toujours à leur disposition pour donner des conseils. Il passe une grande partie de son temps dans le compartiment machines et dans le compartiment chaudières. Le chef de quart du compartiment machines est responsable à l'officier de quart de l'exécution à la lettre des ordres de la passerelle et du fonctionnement efficace des machines. Les mécaniciens de quart assurent aussi le fonctionnement de toute machine auxiliaire à bord.

5. Certains membres de l'équipage, tels les cuisiniers et les stewards, ne font pas le quart dans le sens propre du mot. Ils font leur travail chaque jour durant à peu près la même période et, pendant le reste de la journée, leurs services ne sont pas requis. Ces hommes, qui sont pour la plupart des spécialistes de l'approvisionnement, sont appelés hommes de jour. Dans des circonstances spéciales, telles que les postes de sauvetage, ils sont cependant assignés à une bordée.

6. Il est donc maintenant évident, qu'en mer, chaque service compte une équipe d'hommes à leur poste, prêts à participer à la manoeuvre du navire (voir la figure 5-7).

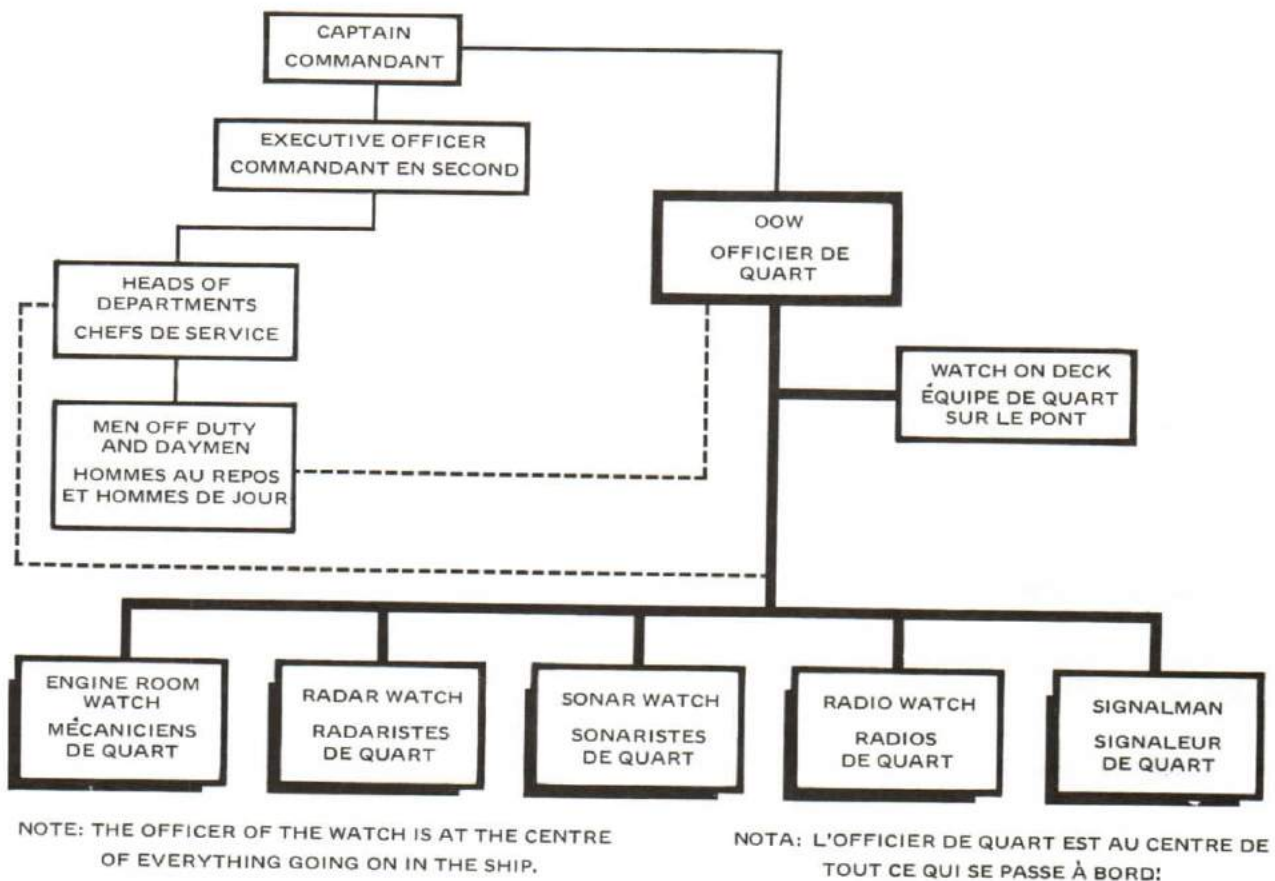


Figure 5-7
Watch System
Articulation du quart

7. Since the OOW is directly responsible to the Commanding Officer for the running of the ship, it is necessary that all these watches work closely with him and keep him informed about what is happening in the ship. Unless this is done the whole system breaks down.

513. Degrees Of Readiness

1. To fight the ship every essential service and weapon must be manned and ready for use. This is called the 1st Degree of Readiness or Action Stations. To achieve this state, every man in a ship has an action station. The duties he is required to perform in action may or may not be appropriate to his trade. For example, a cook or steward may be a member of a first aid or decontamination party at his action station, and a writer may be part of the wheelhouse crew.

7. Puisque l'officier de quart est directement comptable au commandant de la direction du navire, il est nécessaire que tous ceux qui font le quart travaillent en étroite collaboration avec lui et l'informent de tout ce qui se passe à bord, faute de quoi toute l'organisation s'effondre.

513. Les états de préparation

1. Pour que le navire puisse engager le combat, il faut que les services essentiels et les armes soient prêts à servir et que, par conséquent, quelqu'un soit là pour les faire fonctionner. On appelle cette condition le premier état de préparation ou les postes de combat. Pour y parvenir, chacun à bord se voit assigner un poste de combat. Les tâches qu'il doit exécuter au combat peuvent relever ou ne pas relever de sa spécialité. Par exemple, le poste de combat d'un cuisinier ou d'un steward peut se trouver au sein d'une équipe de premiers secours ou de décontamination, et un commis peut faire partie de l'équipe de timonerie.

2. Actual degrees of readiness are concerned essentially with the manning of the armament, but of course, there must be other considerations also. You will see later how Damage Control and Gastight Conditions contribute to the overall readiness of the ship to fight. See Chap 8.

3. When the threat of attack has temporarily lessened, a small proportion of personnel may be permitted to leave their action station for meals, personal hygiene, or brief periods of relaxation. This is called the Second Degree of Readiness.

4. Quite obviously a ship cannot stay in the First or Second Degree of Readiness indefinitely, and so we have other degrees which are used dependant upon the threat of attack. In these degrees, the armament must be able to initiate defensive action while the ship closes up to a higher degree. They are:--

Third Degree or Defence Stations, the armament manned on a two watch basis.

Fourth Degree or Cruising Stations, the armament manned on a three watch basis.

Fifth Degree. Armament unmanned, peacetime cruising.

Sixth Degree. Armament unmanned, peacetime harbour.

5. Whatever degree the armament is in it is also governed by a "State of Preparedness". These are: -

- a. Standing To - Ready for immediate action.
- b. Relaxed - Communications and lookout numbers manned and the remainder of the crew relax.
- c. Secured - Equipment is secured, communications remain manned, and crews remain in the vicinity of their weapon unless otherwise ordered.

514. Special Sea Dutymen (SSD)

1. Whenever your ship enters narrow waters or is engaged in any close quarters situations such as replenishment at sea, towing, or rescue operations, key positions in machinery and ship control are manned by selected experienced personnel. These positions include bridge, wheelhouse, tiller flat, engine room, and boiler room. If you are a member of the SSD party, you will find by the watch and station bill that this duty will usually apply through the higher degrees of readiness, and the various other stations outlined in this section.

2. Les divers états de préparation concernent essentiellement l'usage des armes quoique, bien entendu, d'autres considérations doivent entrer en ligne de compte. On verra plus tard comment la limitation des avaries et les conditions d'étanchéité aux gaz contribuent à l'état général de préparation au combat (voir le chapitre 8).

3. Lorsque le danger d'attaque diminue temporairement, on peut permettre à de petits groupes de laisser leur poste de combat pour prendre un repas, faire leur toilette ou pour se reposer un peu. On appelle cette condition le deuxième état de préparation.

4. Il est bien évident qu'un navire ne peut pas rester indéfiniment en état de préparation au premier ou au deuxième degré. D'autres états existent et on y a recours en fonction du danger d'attaque. Dans ces dernières conditions, les armes du bord doivent pouvoir commencer une action défensive pendant que le navire passe à un état supérieur de préparation. Ces degrés inférieurs sont:

troisième état de préparation ou postes de défense, armes servies par deux équipes;

quatrième état de préparation ou postes de croisière, armes servies par trois équipes;

cinquième état de préparation, armes non servies, état de croisière de temps de paix;

sixième état de préparation, armes non servies, mouillage à quai en temps de paix.

5. Quel que soit l'état de préparation dans lequel elle se trouve, l'artillerie est toujours dans un stade de préparation qui peut être l'un des suivants:

- a. postes de combat - prête à engager immédiatement le combat;
- b. disponibilité - transmissions et vigies en service, détente pour le reste des équipes;
- c. immobilisation - le matériel est arrimé, les transmissions sont en opération et, à moins d'ordre contraire, les équipes restent près des armes.

514. Les spécialistes de la manoeuvre

Chaque fois que le navire pénètre dans un passage étroit ou qu'il manoeuvre dans un espace restreint, par exemple durant le ravitaillement en mer et durant une opération de remorquage ou de sauvetage, les postes clés aux machines et au commandement sont servis par un personnel expérimenté choisi. Ces postes comprennent la passerelle, la timonerie, la barre, le compartiment machines et le compartiment chaudières. Si vous faites partie de l'équipe des spécialistes de la manoeuvre, vous verrez par le rôle de quart et de manoeuvre qu'on ne fait appel aux services de cette équipe que durant les états de préparation les plus élevés ainsi que durant diverses situations énumérées dans le présent chapitre.

515. Flying Stations

1. If you are posted to a DDH, you will become very familiar with the pipe "hands to flying stations". This pipe, which will be amplified on each occasion until your ship is thoroughly worked up, initiates changes in the organization to enable your ship to launch or recover aircraft. Certain damage control and fire fighting parties close up, flight deck safety nets and ladder tops are lowered, and fire fighting equipment is brought to immediate readiness. Rescue swimmers with rescue equipment shall be standing by the sea boat. Parts of the upper deck will be placed out of bounds and smoking restrictions will be in force. Key personnel in the operations and flight deck teams will be closed up.

2. Flying Stations personnel automatically close up for Action Stations, Emergency Stations, Emergency Flying Stations, Rescue Stations, and of course for normal flying operations.

516. Rescue Stations

1. There will be further organization within your ship to provide assistance in emergencies outside your ship. These include rescuing the crew of a downed aircraft, man overboard from your own or another ship, rescue of survivors from rafts, open boats, or a derelict, transfer of sick or injured persons, and a variety of other situations where you may be required to use the sea boat. The rescue organization is a flexible one that can provide assistance by the ship itself, rescue swimmers, or the sea boat, or if a DDH, with its own helicopter.

2. To provide a quick reaction to any rescue situation, your ship will (in the three watch system) use one of the watches off watch as the rescue watch. This eliminates the delay of personnel relieving those on watch to free them for their rescue station.

3. As a member of the rescue watch, you must always wear your lifejacket.

517. Emergency Stations

1. For any emergency situation not involving enemy action, there is an organization within your ship to keep the ship afloat and under control. The three main emergency situations that may be encountered are fire, collision, and grounding.

515. Les postes de vol

1. Si vous appartenez à l'équipage d'un DDH, vous viendrez à bien connaître l'appel "aux postes de vol". Cet appel, qui se répétera jusqu'à ce que votre navire soit tout à fait rodé, amorce des changements dans l'organisation pour permettre le lancement ou la récupération d'aéronefs. Certaines équipes de sécurité et de lutte contre l'incendie sont postées, on installe des filets de sécurité sur la plage d'appontage, on abaisse les échelles et on place les appareils à incendie en position d'action immédiate. Les nageurs-sauveteurs, munis de leur matériel de sauvetage, se tiennent à côté du canot. Certaines parties du pont supérieur sont consignées à l'équipage et l'interdiction de fumer est en vigueur. Le personnel clé des équipes préposées aux opérations et à la plage d'appontage est au poste.

2. Les équipes des postes de vol se rendent automatiquement à leur position pour les postes de combat, les postes d'urgence, les postes de vol d'urgence, les postes de sauvetage et, évidemment, pour les opérations normales de vol.

516. Les postes de sauvetage

1. Une autre organisation à bord de votre navire sera chargée de prêter assistance en cas d'urgence à l'extérieur du navire. Ces urgences peuvent comprendre le sauvetage de l'équipage d'un avion abattu, le repêchage d'un homme à la mer en provenance de votre navire ou d'un autre, le sauvetage de naufragés à bord de radeaux, d'embarcations ou d'épaves, le transbordement de malades ou de blessés ainsi qu'une foule d'autres situations qui nécessiteront l'emploi du canot. L'organisation de sauvetage est assez souple et elle peut être appuyée par le navire lui-même, par les nageurs-sauveteurs, par le canot ou, dans le cas d'un DDH, par l'hélicoptère du bord.

2. Afin de réagir rapidement à une situation de sauvetage, votre navire, s'il est au système de quart à trois bordées, désigne comme équipe de sauvetage l'une des bordées qui n'est pas de quart. Ce procédé élimine le délai qu'entraînerait la relève du personnel de quart afin de permettre à ses membres de rejoindre leur poste de sauvetage.

3. Si vous faites partie de l'équipe de sauvetage, vous devez toujours porter le gilet de sauvetage.

517. Les postes d'urgence

1. Dans toute situation d'urgence qui n'implique pas un engagement avec l'ennemi, il existe à bord de votre navire une organisation qui permet de garder le navire à flot et d'être maître de sa manoeuvre. Les trois principales situations d'urgence qu'on peut rencontrer sont l'incendie, la collision et l'échouement.

2. The aim of the organization of Emergency Stations is to provide sufficient men and equipment to neutralize the emergency without delay, and to remove all other personnel to a place of safety, clear of the parties fighting the emergency.

3. A fire can, of course, happen at sea or in harbour, but we are concerned here with what happens at sea. You will see later how the organization copes with a fire in harbour.

4. When the fire is detected, the alarm would be raised and Damage Control Headquarters, called HQ1, informed (there is always a watchkeeper closed up in HQ1 when the ship is underway). The OOW would be informed. For a fire at sea, there is only one action the OOW can take (unless the fire is extinguished by first aid action). He will sound the action alarm and have "Hands to Emergency Stations" piped. He may change the watertight or gastight condition, but this is entirely dependant upon the location and intensity of the fire. By imposing too high a watertight condition, the firefighters will be impeded in trying to get at the fire. With the pipe of Emergency Stations all damage control parties automatically close up. Those not on watch or members of the Damage Control parties muster at their liferaft stations on the upper deck where they will not interfere with the work of the firefighting parties. For all Emergency Stations, all members of the ship's company wear their life jackets.

5. Collision or grounding will be self evident but in conjunction with going to Emergency Stations, the Command will undoubtedly raise the watertight condition. Thereafter, you must follow the routine for Emergency Stations as described in the fire situation.

518. Emergency Flying Stations

This is a modification of Emergency Stations that is applicable to DDH class. They may experience a helicopter crash on deck, or a helicopter landing in an emergency. It must be appreciated that the Sea King helicopter carries over 600 gallons of JP5 fuel. The fire hazard of any potential helicopter accident can be readily appreciated. To implement normal Emergency Stations would expose all spare personnel to the hazard of fire on the upper deck, so, rather than have them muster at their liferaft stations, they muster below the upper deck, usually in the forward end to leave the after part clear, for it is here that any fire fighting action is most likely to be required.

2. Le but de l'organisation des postes d'urgence est de fournir suffisamment d'hommes et de matériel pour annuler l'effet de l'urgence sans délai et pour placer tout le reste du personnel en sécurité, à distance des équipes occupées à mater l'urgence.

3. Un incendie peut se déclarer en mer ou à quai bien qu'ici nous ne considérerons que ce qui se passe en mer. Vous verrez plus tard comment l'organisation fait face à un incendie à quai.

4. Dès que l'incendie est décelé, l'alerte est donnée et le PC de l'organisation NBCD (appelé PC1) en est informé (il y a toujours un homme de garde présent au poste de veille PC1 lorsque le navire fait route). On informe aussi l'officier de quart. Dans le cas d'un incendie en mer, à moins que l'incendie ne soit immédiatement maîtrisé, l'officier de quart ne peut que sonner l'alerte et faire lancer l'appel 'l'équipage aux postes d'urgence'. Il peut changer les conditions d'étanchéité à l'eau ou aux gaz, mais la décision dépend entièrement de l'emplacement et de l'intensité du foyer d'incendie. Une consigne d'étanchéité trop rigide gênerait les pompiers dans leur travail. Lorsqu'on sonne l'appel aux postes d'urgence, toutes les équipes NBCD doivent automatiquement rejoindre leur poste. Ceux qui ne sont pas de quart ou qui ne font pas partie de ces équipes se rassemblent à leur poste d'évacuation sur le pont supérieur où ils ne gêneront pas le travail des pompiers. Durant les postes d'urgence, tous les membres de l'équipage portent le gilet de sauvetage.

5. Une collision ou un échouement impliqueront des travaux évidents, mais en plus d'appeler l'équipage aux postes d'urgence, le commandement élèvera sans doute les conditions d'étanchéité. Par la suite, il faudra suivre les consignes normales des postes d'urgence expliquées dans les directives en cas d'incendie.

518. Les postes de vol d'urgence

Il s'agit d'une modification des postes d'urgence qui s'applique à un destroyer porte-hélicoptères. Un hélicoptère peut s'écraser ou faire un atterrissage d'urgence sur le pont d'un DDH. Lorsqu'on sait qu'un hélicoptère *Sea King* transporte plus de 600 gallons de carburant JP5, on se rend vite compte du danger d'incendie que comporterait un accident de ce genre. L'exécution des consignes normales d'urgence exposerait tout le personnel de réserve aux risques d'incendie sur le pont supérieur; ainsi, au lieu de le retenir près des postes d'évacuation, on le rassemble sous le pont supérieur, habituellement sur l'avant, afin de libérer l'arrière, théâtre le plus probable de la lutte contre l'incendie.

519. Liferaft Stations

The details of Emergency Stations have already been outlined. Should a ship be so seriously damaged as to be in immediate danger of sinking, preparations will be made to abandon ship. The emphasis here is on preparations, the final step before abandoning ship is for the ship's company to go to Liferaft Stations. Liferrafts are allocated on the watch and station bill, and the locations of your raft will generally be that nearest your action station. Wear your lifejacket and warm clothing and proceed to your station quickly and quietly. Always fall in in the same position and note who falls in on either side of you; this way you can assist the senior man in charge of your raft to more quickly discover any one missing. The term abandon ship is used only when the order is given by the Commanding Officer to ABANDON SHIP.

520. Harbour Defence Stations

When your ship is in a harbour where an attack by underwater swimmers is possible, there are various degrees of defence which involve your own ship's divers, sentries, boat's crews, and the use of demolition (scare) charges. These defensive measures may be implemented in two or three watches, or in the highest degree.

521. Ship's Divers

1. The ship's diving team is an essential part of the Harbour Defence organization in which they are used to search for and dispose of any underwater explosive devices that may be attached to your ship's bottom.

2. Each ship has a trained diving team of approximately eight men and two officers. They are qualified to use Compressed Air Breathing Apparatus (CABA) to a depth of 50 feet.

NOTE: (This qualification may be obtained by a man of any trade who is medically fit and can pass a rigorous course of approximately five weeks.) They are also employed on minor underwater repairs and surveys, and the recovery of lost objects. From the ship's diving team come the "rescue swimmers" of the ship's rescue organization.

519. Les postes d'évacuation

On a déjà étudié en détail les postes d'urgence. S'il arrive qu'un navire soit suffisamment avarié et qu'il risque de sombrer bientôt, on se préparera à l'abandonner. L'accent est alors surtout mis sur les préparatifs; pour l'équipage, la dernière manœuvre, avant d'abandonner le navire, est de se rendre aux postes d'évacuation. La répartition de l'équipage sur les radeaux de sauvetage est indiquée au rôle de quart et de manœuvre et, en règle générale, vous serez affecté au radeau le plus proche de votre poste de combat. Portez votre gilet de sauvetage sur des vêtements chauds et rendez-vous à votre poste d'évacuation calmement et rapidement. Rangez-vous toujours dans la même position et remarquez bien vos voisins de gauche et de droite; vous pourrez ainsi aider le patron du radeau à déceler rapidement les absents. L'expression "ABANDONNEZ LE NAVIRE" n'est employée que lorsque le commandant donne lui-même cet ordre.

520. Les postes de défense au port

Si votre navire est dans un port et qu'il y a possibilité d'attaque par des hommes-grenouilles, il existe plusieurs degrés ou mesures de défense qui impliquent les plongeurs du navire, les sentinelles, les équipages d'embarcation et le recours aux explosifs de destruction (charges d'avertissement). Ces mesures défensives peuvent être mises en vigueur en faisant appel à deux ou à trois équipes ou en passant à l'état de préparation le plus élevé.

521. Les plongeurs du bord

1. L'équipe de plongeurs du navire constitue un élément essentiel de l'organisation de défense au port. L'équipe est chargée de détecter et d'éliminer tout dispositif explosif immergé qui pourrait avoir été fixé sur la coque du navire.

2. Chaque navire possède une équipe de plongeurs bien entraînés composée d'environ huit hommes et de deux officiers. Ils sont entraînés à plonger avec l'appareil de respiration par air comprimé (CABA) jusqu'à une profondeur de 50 pieds.

NOTA: (la compétence de plongeur peut être obtenue par un homme de tout métier, qui est en bonne santé et qui peut subir un entraînement rigoureux d'environ cinq semaines.) Le plongeur fait aussi des vérifications et des réparations mineures sous l'eau et il est appelé à récupérer des objets perdus. L'équipe de plongeurs du navire fournit les nageurs-sauveteurs à l'organisation de sauvetage du bord.

522. Action Alarm

1. To bring the ship's company to action stations, or to a state brought about by an emergency (rescue stations, or emergency stations), the pipe is always preceded by the ringing of the action alarm. For each situation the alarm and pipe is always repeated three times.

2. Once the action alarm is sounded, you must move, properly dressed and equipped, at the double to your station. To avoid congestion with many men rushing to their action stations, the following Traffic Rules must be followed:-

- a. always keep to the right; and
- b. personnel coming up ladders have the right of way over those going down.

3. "Action" ladders are clearly marked "Action Up" and these rules apply in all situations where the alarm is sounded.

523. Watch And Station Bills

1. A watch and station bill is published by the Executive Officer and kept up to date by the Coxswain, so that everyone knows his part in the organization of a ship. This "master" watch and station bill is really a combination of the individual departmental watch and station bills.

2. Figure 5-8 illustrates a section of the watch and station bill that applies to the Weapons, Deck, and Operations Departments. The section for Engineering and Supply Departments is slightly different in that in place of "Degrees of Readiness", the columns are designated "NBCD Conditions". This is to enable differences in detail to be included for those that are involved in fighting the ship from those that are steaming the ship and preparing to counter any damage.

3. There is one other important section on the watch and station bill, this is headed "Special Parties". They include:—

- a. Internal Security Party,
- b. Boarding Party,
- c. Monitoring Party,
- d. Decontamination Party,
- e. Cleansing Party,
- f. Special Sea Dutymen,
- g. Cable Party, and
- h. Demolitions Party.

522. Le branle-bas de combat

1. Lorsqu'il s'agit d'amener l'équipage aux postes de combat ou pour répondre à un état d'urgence (postes de sauvetage ou d'urgence), la sonnerie d'alerte précède toujours l'appel au sifflet. Dans chaque cas, la sonnerie et l'appel sont toujours répétés trois fois.

2. Une fois le branle-bas de combat sonné, vous devez vous rendre au pas de course, revêtu de l'uniforme et de l'équipement appropriés, à votre poste de combat. Pour éviter la bousculade de tous ces hommes qui se précipitent vers leur poste, il faut observer les règles de circulation suivantes:

- a. serrer toujours à droite; et
- b. les hommes qui montent les échelles ont la priorité sur ceux qui en descendent.

3. Les échelles d'accès aux postes de combat sont clairement identifiées à cette fin. Les consignes précédentes s'appliquent à toutes les situations où l'alerte est donnée.

523. Le rôle de quart et de manoeuvre

1. Afin que chacun connaisse le rôle qu'il joue dans l'organisation d'un navire, un rôle de quart et de manoeuvre est publié par le commandant en second et tenu à jour par le capitaine d'armes. Ce rôle principal de quart et de manoeuvre est en fait une combinaison des rôles de quart et de manoeuvre de chaque service.

2. La figure 5-8 montre une partie du rôle de quart et de manoeuvre qui concerne les Services Armes, Manoeuvre et Opérations. La partie qui s'applique au Service Machines et à l'Intendance est quelque peu différente en ce que les états de préparation sont remplacés par des "conditions NBCD". Le procédé permet de varier les directives qui s'adressent au personnel combattant par opposition à celui qui s'occupe de la marche du navire et de la limitation des avaries.

3. Le rôle de quart et de manoeuvre comprend une autre partie importante, intitulée "équipes spéciales". Ces équipes comprennent:

- a. l'équipe de sécurité interne,
- b. l'équipe d'abordage,
- c. l'équipe de dépistage radiologique,
- d. l'équipe de décontamination,
- e. l'équipe de nettoyage,
- f. l'équipe des spécialistes de la manoeuvre,
- g. l'équipe de mouillage, et
- h. l'équipe de destruction.

2. Each man of the watch in harbour is a member of the Emergency Party. As such he is given a particular duty to perform for any crisis the Emergency Party may be called upon to counter such as fire, flood, or heavy weather.

525. The Divisional System

1. The divisional system came about from a very definite need. This need was made obvious by discontent and mutiny within the Royal Navy in the latter half of the 18th century. Although the causes of the disorders were various: pitifully inadequate pay, deplorable living conditions and food, and nonexistent shore leave, they all reflected on one basic need; for someone to be interested in and responsible for the men.

2. Once the divisional system was recognized as the answer to this need, it was introduced firstly by individual Commanders (Vice Admiral Smith in 1755), and finally became mandatory in 1806. Today it is the system upon which shipboard organization of all navies is based.

3. The name "division" was happily chosen. It signifies the division of the ship's company into manageable groups; the fair and logical division of work; the division, among the ship's officers, of responsibility for the men; division of the work of personnel administration; and so on. The system is so well suited to its job that it is hardly possible to imagine the navy of today without it, or to devise a practical substitute.

4. The object of the organization is to ensure that officers, chief petty officers, and petty officers are enabled to develop to the fullest extent their powers of command and leadership and to keep in close and constant contact with those under their command.

5. This statement puts a finger on the two vital principles of the divisional system: leadership and human understanding.

6. There are many thousands of men in the sea environment, each with his own basic rights, his own particular qualifications, his own ambitions, his own problems, and his own desire for the maximum personal freedom within the limits of service discipline. The divisional system seeks to respect the rights, improve the qualifications, encourage and direct the ambitions, and correct the problems of the men in each division while organizing and directing them in the performance of their duties for the highest good of the service.

2. Chaque homme de service à quai est membre de l'équipe d'urgence et, à ce titre, il se voit confier une tâche particulière à exécuter si l'équipe doit faire face à une situation d'urgence telle qu'un incendie, une inondation ou le mauvais temps.

525. Le système divisionnaire

1. Le système divisionnaire fut institué pour répondre à un besoin précis qui était devenu criant par suite du mécontentement et de la mutinerie au sein de la Marine royale au cours du XVIII^e siècle. Bien que les causes de ces désordres fussent diverses: solde misérable, conditions d'existence déplorables, nourriture exécrable, absence de permissions, elles traduisaient un besoin fondamental: le besoin que quelqu'un s'intéresse aux hommes, quelqu'un sur qui les hommes pourraient compter.

2. Lorsque le système divisionnaire se révéla comme moyen de satisfaire à ce besoin, il fut d'abord mis en vigueur par certains commandants, dont le vice-amiral Smith en 1755, et il devint ensuite obligatoire en 1806. Il est aujourd'hui le système sur lequel se fonde l'organisation de bord de toutes les marines.

3. Le mot "division" est un choix heureux. Il signifie la division de l'équipage en groupes gouvernables, la répartition équitable et logique du travail, le partage de la charge de groupes d'hommes entre les officiers du navire, la répartition du travail parmi le personnel administratif, etc. Le système convient si bien au but recherché qu'il est difficile d'imaginer une marine moderne qui en serait démunie, ou même de concevoir un système pratique pour le remplacer.

4. L'objet de l'organisation est d'assurer que les officiers, les premiers maîtres et les maîtres sont à même de développer dans la pleine mesure leurs qualités de chef, c'est-à-dire l'art du commandement, et de conserver des rapports étroits et constants avec leurs subordonnés.

5. Ainsi s'identifient les deux principes essentiels du système divisionnaire: "l'art du commandement et la compréhension de la nature humaine".

6. L'élément Mer compte des milliers d'hommes; chacun possède des droits fondamentaux et des compétences particulières; chacun a des ambitions et des difficultés et chacun souhaite le maximum de liberté compatible avec la discipline du service. Le système divisionnaire s'efforce de respecter ces droits, d'améliorer ces compétences, de stimuler et de canaliser ces ambitions, de surmonter les difficultés des hommes tout en leur assurant l'organisation et la direction dans l'exécution de leurs tâches pour le plus grand bien du service.

7. To guide this group of men, or division, and sometimes, but not always, to supervise its work, there is a chief petty officer and an officer. These people are the links between the men in their division and the other authorities in the ship.

8. The Divisional Chief Petty Officer (CPO) is a well experienced man. If a member of his division has a problem or needs guidance, he goes first to the Divisional CPO, and most times he will be satisfied. On the other hand, if a man is being a problem to the division or to the ship, the Divisional CPO is the first man to try to correct him.

9. However, certain requests or problems a man may have are beyond the powers or knowledge of the Divisional CPO. In these cases the man is brought before his Divisional Officer. Again, if the Divisional CPO finds he cannot correct a "problem-sailor", he brings the man before the Divisional Officer.

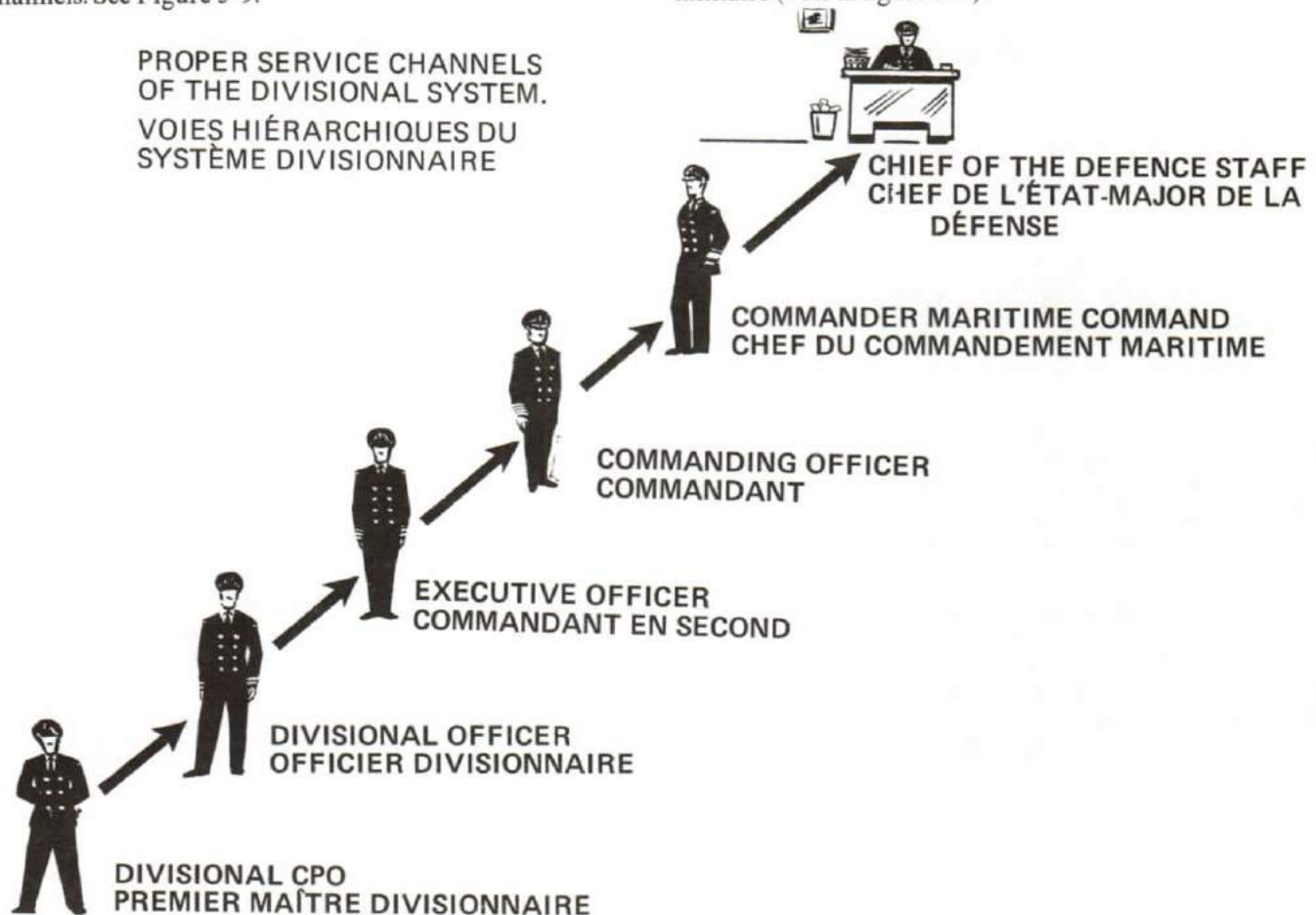
10. If the Divisional Officer cannot solve a problem or grant a request, he may bring a man before the Executive Officer, who, in turn, may bring the man before the Commanding Officer. The Commanding Officer, if he sees fit, may pass the matter on to the Squadron Commander and if necessary to the Commander, Maritime Command and the Chief of the Defence Staff. This routine is known as following the proper service channels. See Figure 5-9.

7. Afin de guider chaque groupe d'hommes, ou division, et, parfois mais non dans tous les cas, afin de surveiller son travail, on le confie à un premier maître et à un officier. Ces derniers constituent le lien entre les hommes de leur division et les autres autorités du navire.

8. Le premier maître divisionnaire est un homme expérimenté. Si un membre de sa division est en proie à des difficultés ou qu'il a besoin d'un conseil, il s'adressera d'abord au premier maître divisionnaire et dans, la plupart des cas, il recevra satisfaction. D'autre part, si un homme devient un problème pour sa division ou pour le navire, le premier maître divisionnaire est le premier à tenter de le remettre sur la bonne voie.

9. Il se peut toutefois que certaines demandes, certaines difficultés dépassent les pouvoirs ou les connaissances du premier maître divisionnaire. Le cas échéant, l'homme en cause est amené devant son officier divisionnaire. Dans le même sens, si le premier maître divisionnaire s'aperçoit qu'il ne peut pas redresser un marin en difficultés, il le renvoie à l'officier divisionnaire.

10. Si l'officier divisionnaire ne peut pas résoudre un problème ou faire droit à une demande, il peut amener l'homme devant le commandant en second qui, à son tour, peut l'amener au commandant. Celui-ci, s'il le juge à propos, peut renvoyer l'affaire au commandant de l'escadre et, si besoin est, au Chef du Commandement maritime, puis au Chef de l'état-major de la Défense. On appelle ce procédé le recours à la voie hiérarchique militaire (voir la figure 5-9).



11. It is easily seen that any man has the right to take a matter to the highest authority if it is necessary to solve that matter. The only stipulation is that the proper service channels are adhered to. All matters must start with the Divisional Chief Petty Officer or Petty Officer.

12. The problems or requests that may be brought to the Divisional Officer are many and varied. It may be a simple request for leave, a personal problem, a service matter concerning rank or rating, a desire to be released, or a request for guidance or help.

13. If he so desires, every man is entitled to see his Commanding Officer, provided he goes through the proper divisional channels.

14. You may virtually request anything and it will receive the attention it deserves.

526. Complaints Of Unfair Treatment

1. There is one type of request that deserves special attention. This is a request to state a complaint or a grievance. Queen's Regulations and Orders (QR&O) lays down the following procedure:

- a. Any man that feels that he has been unfairly or unjustly treated in any way, may, after seeing his Divisional Officer, make a complaint in the following manner: -
 - (1) The complainant shall make a request in the ordinary way to see the Commanding Officer "in order to state a complaint".
 - (2) If the complainant requests assistance in the presentation of his case, an officer (of his choosing when possible) shall be detailed to assist him.
 - (3) When he sees the Commanding Officer, the complainant shall state his complaint verbally as he would any other request.
 - (4) In making his statement the complainant shall do no more than state the facts complained of and explain wherein the alleged injustice or unfairness to him lies.
 - (5) The complaint shall be made in respectful language, and shall contain nothing which is insubordinate or contrary to discipline, except insofar as is necessary to state the facts.
 - (6) Each person shall make his own complaint. Joint complaints by two or more persons or anonymous complaints are not permissible.

11. Il est facile de constater que tout homme possède le droit de porter une affaire jusqu'à la plus haute autorité si cela est nécessaire pour obtenir satisfaction. La seule condition est de procéder par la voie hiérarchique militaire. Tous les cas doivent être d'abord soumis au premier maître ou au maître divisionnaire.

12. Les difficultés ou les demandes que l'on peut soumettre à l'officier divisionnaire sont nombreuses et variées. Il peut s'agir d'une simple demande de permission, d'un problème personnel, d'une affaire de service concernant un grade ou une compétence, d'une demande de libération du service, ou encore d'une demande de conseil ou d'assistance.

13. S'il le désire, chaque homme a le droit de consulter le commandant pourvu qu'il en fasse la demande par la voie hiérarchique divisionnaire.

14. De fait, vous pouvez demander n'importe quoi et on accordera à votre demande toute l'attention qu'elle mérite.

526. Les plaintes relatives au mauvais traitement

1. Il existe une sorte de demande qui mérite une attention toute spéciale: c'est la demande de présenter une plainte ou un grief. Les *Ordonnances et Règlements royaux applicables aux Forces canadiennes* (ORFC) prescrivent la méthode suivante:

- a. si un homme croit qu'il souffre d'une injustice ou d'un autre mauvais traitement, il peut, après avoir consulté son officier divisionnaire, se plaindre de la façon suivante:
 - (1) par la voie régulière, le plaignant demande à voir le commandant afin d'exposer sa plainte;
 - (2) si le plaignant a besoin d'aide pour présenter son cas, un officier (si possible, de son choix) sera désigné pour l'assister;
 - (3) durant son entrevue avec le commandant, le plaignant formule sa plainte verbalement comme il le ferait pour toute autre demande;
 - (4) dans son énoncé, le plaignant doit se borner à exposer les faits dont il se plaint et expliquer pourquoi il croit avoir été lésé;
 - (5) l'énoncé de la plainte doit être fait en termes respectueux et il ne doit pas inclure d'expressions contraires ou nuisibles à la discipline, sauf dans la mesure où elles peuvent être nécessaires pour exposer clairement les faits;
 - (6) on ne peut pas présenter de plainte par personne interposée, ni sous l'anonymat, ni collectivement par plus d'un plaignant;

- b. If the complainant is not satisfied with the decision of the Commanding Officer, the rules provide for the making of a written complaint, which shall, if he desires it, be passed upwards to each superior authority until satisfaction is obtained or it reaches the Minister of National Defence. The decision of the Minister is final.
- c. No one shall be penalized for making a complaint provided this procedure is followed.

527. Requestmen

The procedure for requestmen, see Figure 5-10, is similar to that of defaulters except that you do not remove your cap. You are called to the table in the same way, you salute, and the request, see Figure 5-11, is read by the Coxswain. The Officer then considers the matter and either gives a decision or, refers the matter to the appropriate authority.

- b. si le plaignant n'est pas satisfait de la décision du commandant, les règlements prévoient le dépôt d'une plainte écrite qui pourra, sur demande, être transmise aux échelons supérieurs du commandement jusqu'à ce que satisfaction soit obtenue ou que la plainte soit transmise au ministre de la Défense nationale. La décision du Ministre est sans appel;
- c. nul ne peut être puni pour avoir formulé une plainte en conformité de la présente méthode.

527. Les demandeurs

Pour les demandeurs, la façon de procéder est semblable à celle des délinquants sauf qu'il n'est pas nécessaire de se découvrir. Le demandeur s'avance à la table, salue, puis le capitaine d'armes donne lecture de la demande. L'officier étudie le cas, tranche la question ou la renvoie à l'autorité compétente.



Figure 5-10
Requestmen
Un demandeur

REQUEST FORM

(All requests shall be passed to your Divisional Officer through your Divisional Chief Petty Officer or Petty Officer.)

(Christian names)	← PRINT →	(Surname)
JOHN PETER		DOE

Rank <u>A. B.</u>	Official No. <u>106-000-106</u>
Rate <u>BN 2</u>	Badges <u>ONE</u>
Mess <u>8</u>	Watch <u>1st. PORT</u>
Duty <u>MAILMAN</u>	Division <u>DECK</u>

Request: (If request is for leave state address whilst on leave)

TO BE PROMOTED TO LEADING SEAMAN TO DATE
1 JUNE 1969.

Place your Signature here.....

Remarks of Divisional Officer:

Signature of Div. Off.

C.N.S. 2421 (REVISED FEB. 1962)

Rank

Figure 5-11
Request Form
Formule de demande

CHAPTER 6

SHIPS AND AIRCRAFT

601. Ships Structure And Characteristics

1. A ship is described as a large vessel for use on water. A vessel is a container, and a ship is virtually a container carrying men and materials, that floats and can be propelled across water from A to B. A boat is not a ship, and the difference is really one of size, but as a rule of thumb you may say that a boat can normally be hoisted into a ship, whereas a ship is too large to be hoisted into another ship. There is one exception to this rule. Submarines, although they are major war vessels, are called boats.

2. This vessel or container, this ship, is designed so that it can pass through the water easily, therefore, it has an edge for cutting through the water. This sharp edge is called the stem. The other end, which does not normally have to cut through water is known as the stern. The actual shell of the vessel is called the hull. Thus the stem and the stern are parts of the hull.

3. You could stand in a ship and say that you were facing the sharp end or the blunt end, but you wouldn't have described your position very well. Therefore, the hull is divided into three parts. There is the forepart, which includes the stem, the afterpart, which includes the stern, and that part between which is called the midship part. See Figure 6-1.

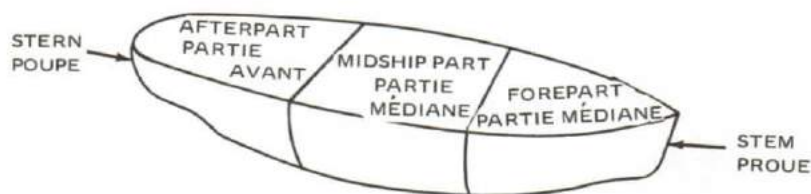


Figure 6-1

Sections of a Ship - Athwartships
Les parties du navire, par le travers

4. Lengthwise, the ship is divided into only two parts – the port side and the starboard side. If you stand in the centre of the ship and face the stem, the left side is called the port side, and the right side the starboard side. See Figure 6-2.

CHAPITRE 6

LES NAVIRES ET LES AÉRONEFS

601. L'architecture navale et les caractéristiques des bâtiments

1. On peut décrire un navire en disant qu'il s'agit d'une vaste nef allant sur l'eau. Une nef est un récipient; un navire est tout simplement un récipient, destiné à transporter des hommes et des marchandises, ayant la capacité de flotter et d'être propulsé sur l'eau du point 'A' au point 'B'. Une embarcation n'est pas un navire bien que la différence ne tienne que dans la taille. En règle générale, on peut dire qu'on peut hisser une embarcation sur un navire alors qu'un navire est trop gros pour être placé sur un autre navire. Il y a une exception à cette règle: le sous-marin, bien qu'il soit un bâtiment de guerre important, est appelé une embarcation.

2. Cette nef, ce récipient, ce navire est formé de façon qu'il puisse facilement voyager sur l'eau. Il est donc muni d'une arête tranchante pour fendre l'eau, et ce tranchant s'appelle l'étrave ou la proue. L'autre extrémité, qui n'a pas normalement à fendre l'eau, s'appelle l'arrière ou la poupe. Le corps même du navire s'appelle la coque, et la proue ainsi que la poupe en font partie.

3. En vous tenant debout à bord d'un navire, vous pouvez décrire votre position en disant que vous faites face au bout aigu ou au bout arrondi, mais vous n'aurez pas ainsi précisé votre position. Pour ce faire, la coque se divise en trois parties. Il y a la partie avant qui comprend la proue, la partie arrière qui comprend la poupe et la partie placée entre les deux autres ou partie médiane (voir la figure 6-1).

4. Dans le sens longitudinal, le navire se divise seulement en deux parties: bâbord et tribord. Si vous tenez au centre du navire en faisant face à la proue, le côté à votre gauche est bâbord, le côté à votre droite est tribord (voir la figure 6-2).

5. Facing the stem is called facing forward because that is the direction in which the ship is going ahead. Facing the stern is called facing aft. Thus forward and aft, port and starboard, are the directions within a ship.

5. Lorsqu'on est tourné vers la proue, on fait face vers l'avant parce que c'est la direction dans laquelle le navire se déplace. Vers la poupe, on fait face vers l'arrière; ainsi l'avant et l'arrière, bâbord et tribord, constituent les points cardinaux d'un navire.

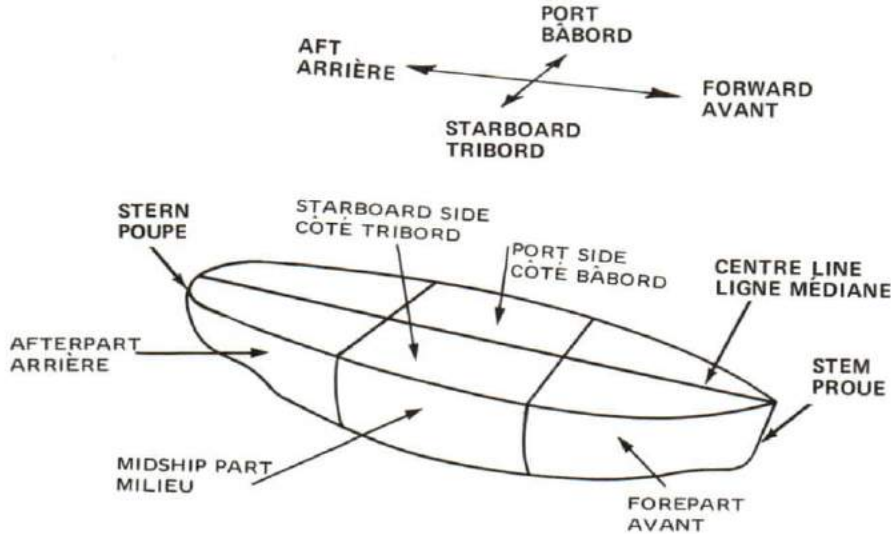


Figure 6-2

Sections of a Ship - Athwartships and Fore and Aft
Les parties du navire, par le travers, l'avant et l'arrière

6. The line that runs lengthwise along the middle of the ship is called the centreline. On one side of this line is the port side, on the other the starboard side. Where the port side meets the starboard side of the ship's bottom is the main structural part of the ship called the keel. Naturally, the keel runs along the centreline. See Figure 6-3.

6. La ligne médiane est celle qui court le long de l'axe du navire et qui le divise en deux parties, à gauche bâbord et à droite tribord. Le point où le côté bâbord rencontre le côté tribord pour se joindre et former le fond du navire forme aussi la membrure principale qu'on appelle la quille. Bien entendu, cette quille représente également la position de la ligne médiane (voir la figure 6-3).

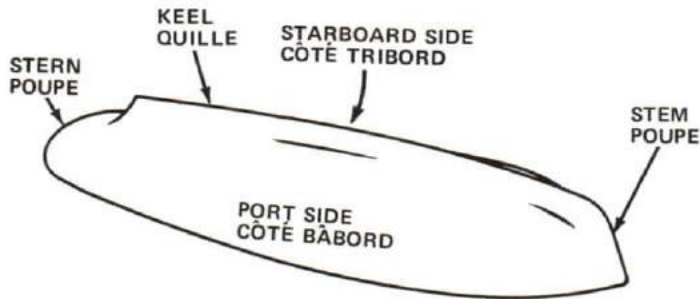


Figure 6-3

Underwater Parts of a Ship
Les parties immergées du navire

7. The width of a ship is called its beam. If you were to measure the beam by placing a large ruler from side to side, that ruler would be lying athwartships. Anything which lies or runs from side to side lies or runs athwartships. See Figure 6-4.

7. La dimension en largeur d'un navire s'appelle la largeur au fort. Si vous pouviez mesurer la largeur au fort en plaçant une règle très large d'un bord à l'autre, vous diriez que cette règle est placée par le travers. Tout ce qui se place ainsi, ou qui va d'un bord à l'autre, est dit se trouver ou courir par le travers (voir la figure 6-4).

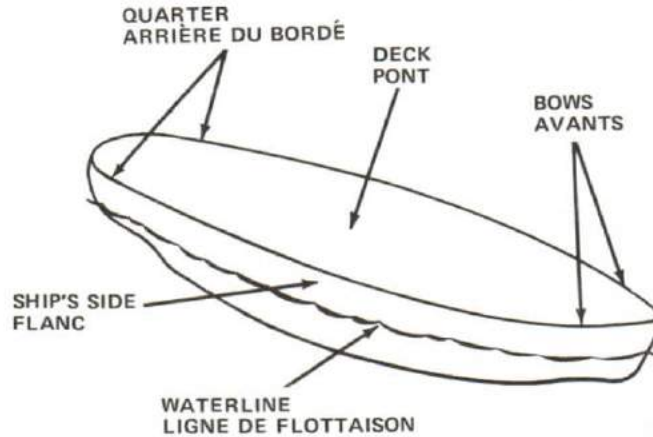


Figure 6-4

Other Parts of a Ship
Autres parties du navire

8. So that you can better describe the various places in a ship, the surfaces of the hull are given names. The flat or horizontal surfaces upon which you walk are called decks. The up and down or vertical surfaces of the hull above the water are called the ship's sides. Where the ship's side curves inward toward the stem is called the bow and where it curves toward the stern is called the quarter. Thus, there is a port bow and a starboard bow, a port quarter and a starboard quarter. See Figure 6-4.

8. Afin de vous permettre de décrire avec précision les différentes parties d'un navire, on a donné des noms aux surfaces de la coque. La surface plate et horizontale sur laquelle vous marchez s'appelle le pont. Les surfaces verticales ou latérales de la coque au-dessus de la ligne de flottaison sont appelées les flancs. La partie où les flancs du navire s'incurvent pour former la proue est appelé avant; la partie où ils s'incurvent s'appelle arrière de bordé. Ainsi il y a un avant bâbord et un avant tribord, un arrière de bordé bâbord et un arrière de bordé tribord. (Voir la figure 6-4).

9. If you could pick a ship out of the water you would see that there is a wet part around the bottom and a dry part were the ship floated above the water. The line between wet and dry is called the waterline. The distance from the waterline to the deck is called freeboard, and the distance from the waterline to the deepest part of the bottom is called the draught. See Figure 6-5.

9. Si vous pouviez sortir un navire de l'eau, vous verriez qu'il y a une partie humide au bas de la coque et une partie sèche, celle qui se trouvait au-dessus de l'eau. La ligne entre la partie sèche et la partie humide s'appelle la ligne de flottaison. La distance entre la ligne de flottaison et le pont s'appelle le franc-bord; la distance entre la ligne de flottaison et le point le plus bas de la coque s'appelle le tirant d'eau (voir la figure 6-5).

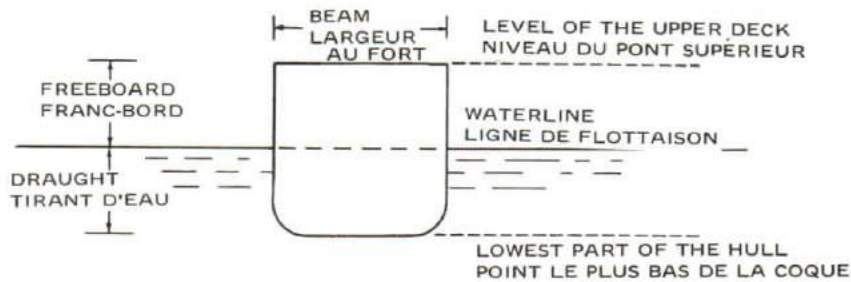


Figure 6-5
Cross Section of a Ship
Coupe d'un navire

10. There are more decks than one in a ship just as there are more floors than one in a building. You will see that there is a number system for identifying the decks, but for ease of reference, there are also names given to the decks. Figure 6-6 gives the names of the decks one may encounter in a warship.

10. De même qu'une maison comporte plusieurs étages, un navire compte plusieurs ponts. Vous verrez que ces ponts sont identifiés par des numéros, mais, pour faciliter leur désignation, on leur donne aussi des noms. Vous verrez à la figure 6-6, le nom des ponts qu'on trouve sur un navire de guerre.

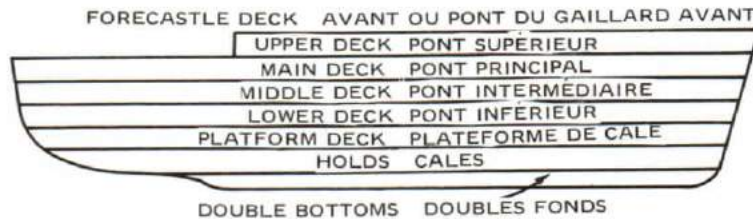


Figure 6-6
Decks
Les ponts

11. There is a simple way of relating any object, including yourself, to a ship. Suppose you are standing on the forecastle deck and you take your seaman's knife. If you hang it by its lanyard over the side, that is, so that it is hanging outside the hull, it is said to be outboard. When you pull it in you take it inboard. If you then take it down to the main deck you have taken it below. The stairs you used to get it there are called a ladder, and when you arrive there you are between decks. If you take the knife back to the forecastle deck, you have taken it up top.

11. Il est facile de situer un objet quelconque à bord d'un navire, y compris une personne comme vous-même. Supposons que vous vous trouvez sur le gaillard avant et que vous avez en main votre couteau de marin. Si vous le suspendez par sa lanière à l'extérieur du bastingage de façon qu'il pende le long de la coque, on dira alors qu'il est par-dessus bord. Si vous le retirez auprès de vous, on dira que, comme vous, il est à bord. Si vous descendez ensuite avec votre couteau sur le pont principal, vous l'aurez apporté en bas. L'escalier que vous aurez emprunté pour descendre s'appelle une échelle. Lorsque vous arrivez à cet endroit, vous vous trouvez dans l'entrepont. Si vous revenez sur le gaillard avant avec votre couteau, vous l'aurez rapporté en haut.

12. Suppose you now take your cap, go forward and throw it in front of the ship. The cap will be floating ahead of the ship. As your cap floats by, it may be said first to be on the bow, then abeam, then on the quarter and finally astern. See Figure 6-7.

12. Supposons maintenant que vous vous avanciez et que vous lanciez votre bonnet à l'eau en avant du navire. Il flottera sur l'avant du navire, puis, successivement, par l'avant, par le travers, par l'arrière de bordé et, enfin, sur l'arrière (voir la figure 6-7).

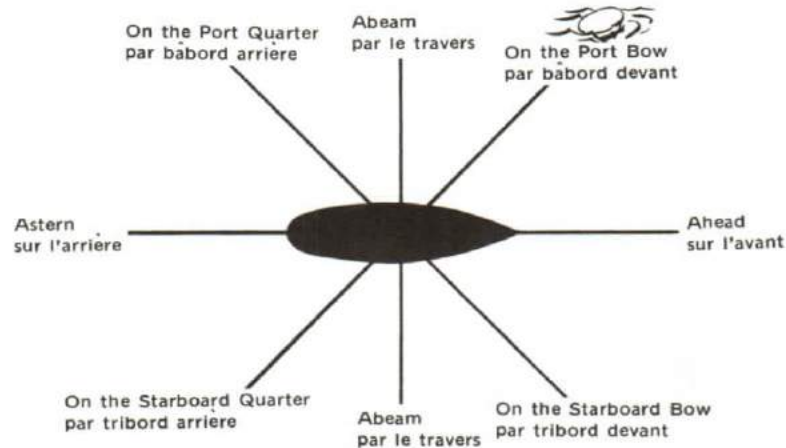


Figure 6-7
Relative Position
Positions relatives au navire

13. If your ship is tied to a wharf or jetty, it is said to be secured alongside that wharf or jetty. If you take inboard all the hawsers that are securing the ship to the jetty, you would have let go the lines and slipped the ship.

13. Si votre navire est attaché le long d'un quai ou d'une jetée, on dit qu'il est amarré à quai. Si vous rentrez toutes les aussières qui retiennent le navire à la jetée, vous aurez largué les amarres pour appareiller.

14. The hull of the ship is divided into rooms called compartments. The walls of these compartments are called bulkheads. These bulkheads which run across the ship are called athwartships or transverse bulkheads, and those which run parallel with the centreline are called fore and aft or longitudinal bulkheads. Besides the fact that different compartments are required to carry different things in a ship, there is another very good reason for dividing the ship up into compartments.

14. La coque du navire est divisée en pièces distinctes appelées compartiments. Les parois de ces compartiments s'appellent cloisons. Les cloisons qui courent dans la largeur du navire, ou en travers, sont appelées cloisons transversales; celles qui courent parallèlement à la ligne médiane dans le sens de la longueur du navire, ou en long, s'appellent les cloisons longitudinales. Outre la nécessité de disposer de compartiments distincts pour y placer différentes choses, il existe une autre excellente raison pour diviser le navire en compartiments.

15. If a hole were made in a ship's bottom and there were no compartments, flooding would soon spread to all parts of the hull and the ship would sink quickly. See Figure 6-8. However, if the ship has compartments, the flooding can only spread as far as the bulkheads of the holed compartment and the ship does not sink. See Figure 6-9. Theoretically, if a ship had enough compartments, it would be unsinkable. This cannot be the case, however, because some machinery and gear require large single compartments and because so many bulkheads would be too heavy. Therefore, in every ship there are a certain number of watertight bulkheads, both fore and aft and athwartships. Any further division that is necessary is done with light non-watertight bulkheads.

15. Si l'on perce un trou dans le fond d'un navire qui ne comporte pas de compartiments, l'inondation s'étendra à tout le bâtiment et le navire coulera rapidement (voir la figure 6-8). Par contre, s'il y a des compartiments, l'inondation se limitera au compartiment envahi par l'eau et le navire ne coulera pas (voir la figure 6-9). En théorie, si l'on pouvait doter un navire d'un nombre suffisant de compartiments étanches, il serait insubmersible. Toutefois, la chose est impossible puisqu'il faut de vastes compartiments pour certains groupes de machines et d'appareils et aussi parce que toutes ces cloisons alourdiraient beaucoup trop le bâtiment. Par conséquent, dans chaque navire, il existe un certain nombre de cloisons étanches dans le sens de la longueur et par le travers. Tout autre cloisonnement s'effectue à l'aide de matériaux légers non étanches.

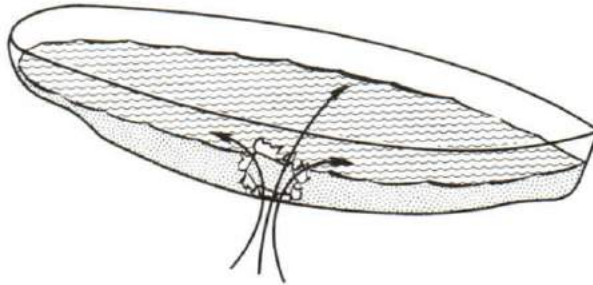


Figure 6-8
No Compartments
Une coque non cloisonnée

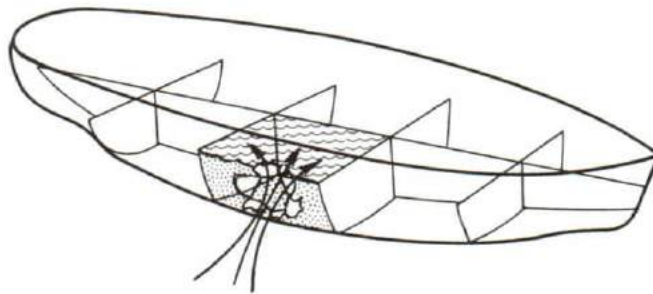


Figure 6-9
With Compartments
Une coque cloisonnée

16. The allocation of compartments in a ship varies with the class of ship, but it does follow fairly general rules. Figure 6-10 shows how a normal ship is divided.

16. Le nombre de compartiments dans un navire varie selon le genre de bâtiment, mais il suit néanmoins des règles assez générales. La figure 6-10 montre le cloisonnement habituel d'un navire.

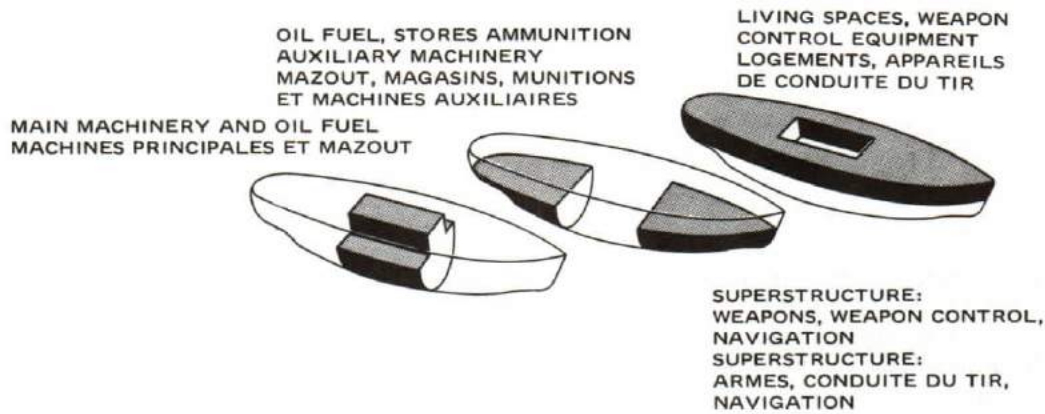


Figure 6-10

602. Mechanical Equipment

1. The first steamships were propelled by the use of paddle wheels. The wheels revolved and the paddles on them pushed the ship forward in the same way as a canoe is paddled. The paddle wheels were large and cumbersome and little efficiency was gained.
2. Eventually, the idea of a screw was conceived. Like most good ideas, it was a very simple one. See Figure 6-11.

602. Machinerie et propulsion

1. Les premiers navires à vapeur étaient propulsés au moyen de roues à aubes. Les roues tournaient et les aubes dont elles étaient garnies faisaient avancer le navire, de la même façon qu'on pagaie en canot. Les grosses roues à aubes étaient cependant encombrantes et d'une efficacité douteuse.
2. Ainsi donc, le principe de l'hélice fut conçu; l'idée était toute simple, comme la plupart des bonnes idées d'ailleurs (voir la figure 6-11).

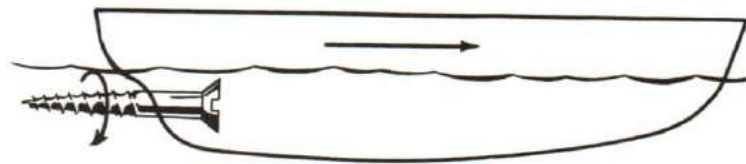


Figure 6-11
Screw Principle
Principe de l'hélice

3. Scientists worked with this idea until they came to the conclusion that the best screw for use in water was of a shape shown in Figure 6-12. This is the screw used to this day. Most screws nowadays have three or more blades and the shape depends upon whether quietness or speed is the primary requirement, but the principle remains the same.

3. Guidés par l'idée de la vis classique, les chercheurs finirent par conclure que le genre d'hélice qui conviendrait le mieux dans l'eau aurait la forme illustrée à la figure 6-12. C'est le genre d'hélice qu'on utilise encore de nos jours. La plupart des hélices modernes ont trois ou quatre pales et leur forme dépend du but principal recherché, la vitesse ou le silence. Le principe, cependant, n'a pas changé.

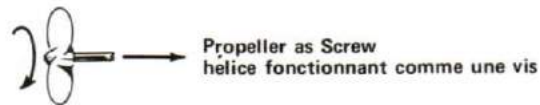


Figure 6-12

4. Now if there is a screw, there must be some method of turning it at a fairly high speed. The machinery used for this purpose is called the ship's main engines if they are driven by gas, steam, or diesel fuel and main motors if they are driven by electricity.

5. The principle method of driving a surface ship is by use of turbines. Oddly enough, the turbine uses the same principle as the screw but in reverse. In this case, steam is passed along the screw at some velocity and the screw or turbine is caused to turn. See Figure 6-13.

4. Qui dit hélice dit aussi un moyen de la faire tourner à une vitesse suffisante. Les appareils utilisés à cette fin sont appelés les machines principales, s'ils sont actionnés par le gaz, la vapeur ou l'huile lourde, et moteurs principaux, s'ils sont actionnés par l'électricité.

5. Le principal moyen de propulsion d'un navire de surface est la turbine. Chose curieuse, la turbine utilise le même principe que l'hélice, mais à l'inverse. Dans le cas de la turbine, en effet, c'est la vapeur qui agit sur les pales de l'hélice à une certaine vitesse et qui provoque ainsi la rotation de l'hélice ou turbine (voir la figure 6-13).

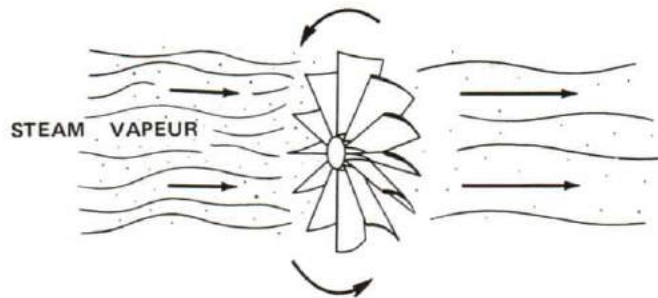


Figure 6-13

Turbine Principle
Principe de la turbine

6. The diesel engine is also in wide use in smaller types of ships and in boats. Basically, the principle of the diesel is that vaporized oil and air at a certain temperature and a certain pressure will explode and thus expand. The energy harnessed from this oil-air explosion is used to turn a screw. See Figure 6-14.

6. Le moteur diesel connaît un usage répandu dans les types de navires et de bateaux de faible tonnage. À la base, le principe du diesel est simple: si l'on élève la température et si l'on augmente la pression d'un mélange vaporisé d'huile et d'air, le mélange explose et se détend; l'énergie produite par l'explosion est employée pour faire tourner l'hélice (voir la figure 6-14).

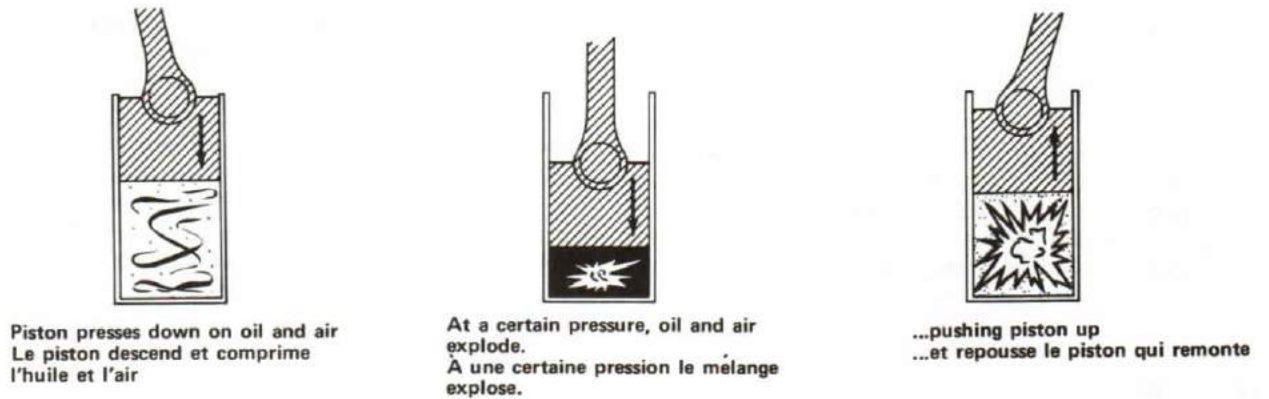


Figure 6-14
Diesel Cycle
Cycle de fonctionnement du moteur diesel

603. Gas Turbine

1. Basically, the gas turbine engine consists of three major components, the compressor, the combustion chamber, and the turbine. See Figure 6-15.

603. La turbine à gaz

1. Essentiellement, la turbine à gaz comporte trois parties principales, le compresseur, la chambre de combustion et la turbine (voir la figure 6-15).

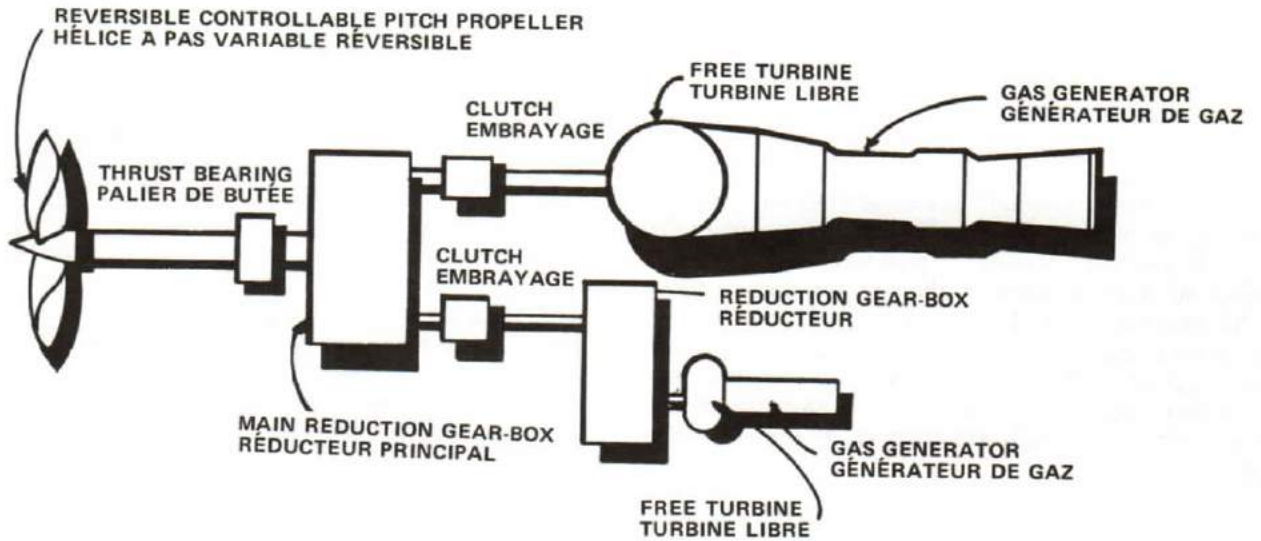


Figure 6-15
Gas Turbine Propulsion
Propulsion par turbine à gaz

2. In operation, the air enters the compressor where it is compressed to a pressure in the range of 45 to 90 psi. This compressed air is then ducted to the combustion chamber where it is mixed with atomized fuel. This mixture of air and fuel is then burned, adding a great deal of energy to the air, and this hot gas is then expanded through a turbine, or series of turbines, which produces the necessary power to drive the compressor and supply the required shaft power. The exhaust gases are then discharged to the atmosphere.

604. Rudders

1. Your ship with its screw now needs a method of turning to port or starboard. For this, a rudder is used and once again the principle is very simple. See Figure 6-16.

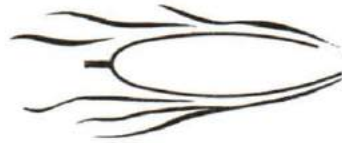


Figure 6-16

Rudder Fore and Aft: No Pull
Barre à zéro: aucune poussée

2. If you sit in a moving boat and place your hand over the side into the water, you immediately feel the water pulling on your hand. The more you turn the palm of your hand into the stream, the greater is the pull of the water. If your hand is over the port side, then there is a greater pull back of water on the port side than there is on the starboard side. In other words, the port side is trying to go slower than the starboard side. But since the port and starboard sides are joined together, the only way the port side can go slower is for the ship to turn in a circle to port, and this is exactly what will happen. See Figure 6-17.

2. En fonctionnement, l'air pénètre dans le compresseur où il est comprimé à une pression de 45 à 90 livres par pouce carré. L'air comprimé est amené par un conduit à la chambre de combustion où on le mélange avec du carburant vaporisé. Le mélange air-carburant est allumé et l'explosion ajoute à l'air une grande quantité d'énergie; le gaz brûlant se détend dans la turbine, ou dans le jeu de turbines, produisant la force nécessaire pour actionner le compresseur et entraîner l'arbre. Le gaz brûlé ou gaz d'échappement est ensuite rejeté à l'extérieur.

604. Le gouvernail

1. Votre navire muni de son hélice a maintenant besoin d'un moyen de tourner vers la gauche ou vers la droite, c'est-à-dire à bâbord ou à tribord. À cette fin, il emploie un gouvernail et, là aussi, le principe est très simple (voir la figure 6-16).

2. Si vous êtes assis dans une embarcation en mouvement et si vous laissez traîner la main dans l'eau, vous sentez immédiatement que l'eau exerce une pression sur votre main. Plus vous infléchissez la paume de la main contre le courant, plus la pression de l'eau est forte. Si vous plongez la main à bâbord, l'eau résiste davantage sur le côté bâbord de l'embarcation que sur le côté tribord. En d'autres termes, le côté bâbord essaye d'aller moins vite que le côté tribord. Mais puisque les deux côtés du navire sont fixés l'un à l'autre, la seule façon pour le côté bâbord de ralentir est de faire décrire à l'embarcation un virage sur bâbord; c'est d'ailleurs exactement ce qui se produit (voir la figure 6-17).

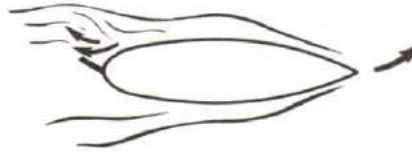


Figure 6-17

Rudder to Port: Pull on the Port Side
Barre à bâbord: poussée sur bâbord

3. This is the principle of the rudder. When the rudder is fore and aft the water slips by it without pulling. But if the rudder pivots to port it makes a pull on the port side and the ship turns to port. Similarly, if it pivots to starboard, the ship turns to starboard.

4. In ships, a rudder is very heavy and it must be turned by machinery, but a steering wheel is still used to control this machinery.

5. As you will see later in this publication, the OOW or the Captain is responsible for conning the ship, and he is therefore responsible for ordering movements of the rudder and screws. In the case of the rudder, the OOW on the bridge passes his order to the wheelhouse where the wheel is turned and the steering machinery thus controlled. In the case of the screws, the order is once again passed to the wheelhouse where engine order telegraphs are used to relay the order quickly to the engine room. In some modern ships engines are controlled directly from the bridge. See Figure 6-18.

3. Voilà donc le principe du gouvernail. Lorsque le gouvernail est droit, l'eau glisse de part et d'autre sans exercer de poussée. Mais lorsque le gouvernail pivote vers bâbord, il exerce une pression sur bâbord et le navire vire sur bâbord. De la même manière, si le gouvernail pivote vers tribord, le navire virera sur tribord.

4. Sur les gros navires, le gouvernail constitue une pièce extrêmement lourde dont la rotation est assurée par des machines, les machines étant toujours commandées par un volant ou "barre".

5. Comme on le verra plus loin dans la présente publication, l'officier de quart, ou le commandant, est chargé de diriger la manoeuvre; c'est donc à lui qu'il incombe de donner les ordres de mouvement du gouvernail et des hélices. Dans le cas du gouvernail, l'officier de quart sur la passerelle donne ses ordres à la timonerie d'où l'on actionne le volant qui commande le moteur de barre, donc les mouvements du gouvernail. En ce qui concerne les hélices, l'ordre est également donné à la timonerie d'où il est relayé au compartiment machines rapidement au moyen d'un transmetteur d'ordres. À bord de certains navires très modernes, le régime des machines est commandé directement à partir de la passerelle (voir la figure 6-18).

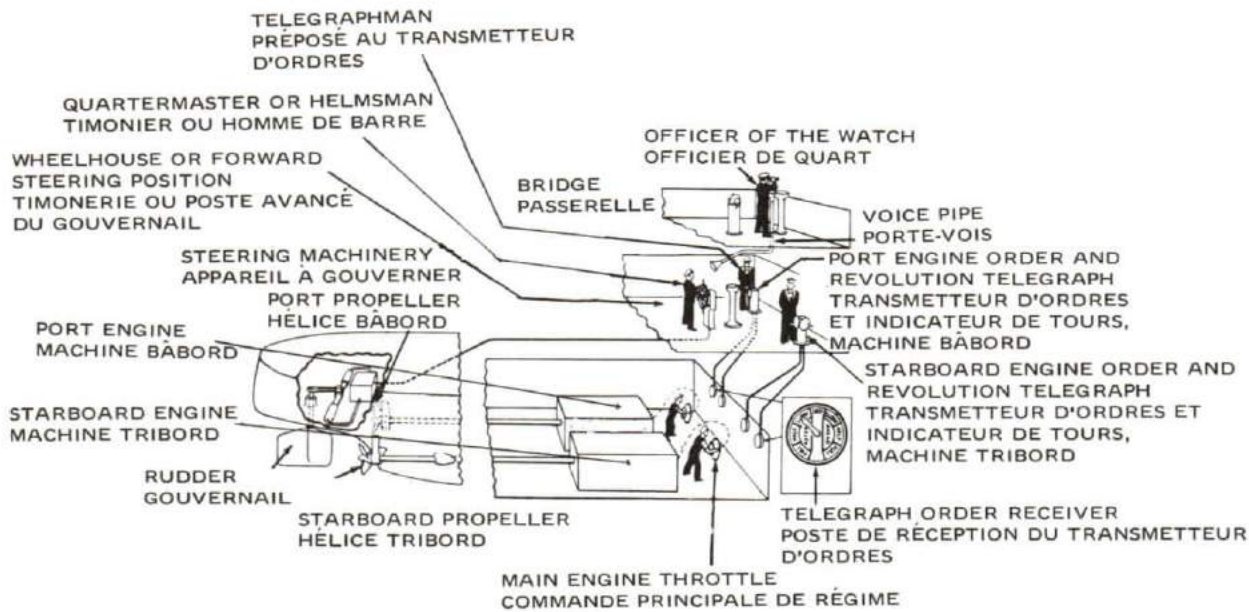


Figure 6-18

How the Rudder and Engines are Controlled
Méthode de commande des machines et du gouvernail

605. Submarines

1. The submarine is a very specialized type of ship. Its operation is based upon the principle of neutral buoyancy. You have seen a water-logged piece of wood lying submerged in a lake or the sea, and you know that at one time this piece of wood floated. At some time while it was absorbing water, this piece of wood must have reached a stage where it was too light to actually sink and too heavy to float. At that stage it would have lingered somewhere between the surface and the bottom and it would have been neutrally buoyant; that is, it had neither positive (or plus) buoyancy to make it float, nor negative (or minus) buoyancy to make it sink. See Figure 6-19. The degree of buoyancy in a submarine is known as trim and obtaining the correct buoyancy is called catching a trim.

2. The hull of a submarine is cigar shaped and is known as the pressure hull because this is the part which must withstand pressure when the vessel is under water or dived. Outside the pressure hull are ballast tanks which are filled every time the submarine dives. Inside the submarine are trimming tanks which are filled with sea water to the correct level necessary to catch a trim.

605. Le sous-marin

1. Le sous-marin est un genre de bâtiment très spécialisé. Il fonctionne selon le principe de la flottabilité nulle. Vous avez déjà vu un morceau de bois complètement imprégné d'eau, reposant au fond d'un lac ou d'un cours d'eau. Vous savez qu'à un moment précis cette pièce de bois flottait. Absorbant l'eau, le morceau de bois a dû, à un moment donné, se trouver dans un état où il était encore trop léger pour couler complètement, mais aussi trop lourd pour rester à flot. Dans cet état, il aurait pu rester entre deux eaux, quelque part entre la surface et le fond, et on aurait alors dit qu'il était d'une flottabilité nulle; en d'autres termes, il ne possédait alors ni flottabilité positive qui l'aurait gardé à la surface, ni flottabilité négative qui l'aurait amené au fond (voir la figure 6-19). Le degré de flottabilité d'un sous-marin s'appelle l'assiette et la manoeuvre qui permet d'atteindre cet état, donner de l'assiette.

2. La coque d'un sous-marin a la forme d'un fuseau et on l'appelle coque épaisse parce qu'il s'agit de la partie du navire qui doit supporter la pression lorsque le navire est sous l'eau ou en plongée. À l'extérieur de la coque épaisse se trouvent les ballasts qui sont remplis chaque fois que le sous-marin plonge. À l'intérieur du sous-marin se trouvent les caisses d'assiette que l'on remplit d'eau de mer au niveau approprié pour donner de l'assiette.

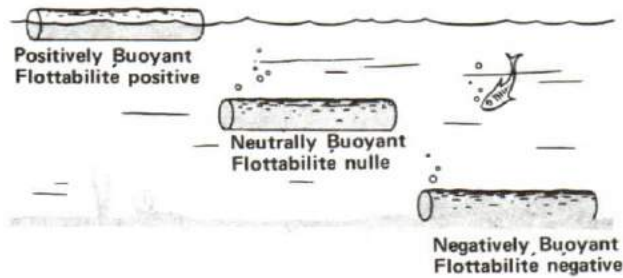


Figure 6-19
Buoyancy
La flottabilité

3. It is not often possible to maintain exact neutral buoyancy in a submarine because of slight changes in weight which occur in operating the vessel and because of slight changes in water conditions which occur. To avoid continuous changing of the level of the trimming tanks, hydroplanes similar to horizontal rudders are fitted. It can be seen that if hydroplanes are in the up position, movement ahead will force the boat up. See Figure 6-20A. Similarly if they are in the down position, movement ahead will force the boat downward. See Figure 6-20B.

3. On ne peut pas toujours garder le sous-marin à l'état précis de flottabilité nulle, à cause des légères variations de poids qui se produisent durant la navigation et par suite des différences de densité de l'eau. Pour éviter d'avoir à modifier continuellement le niveau des caisses d'assiette, le sous-marin est muni de barres de plongée semblables aux gouvernails horizontaux des avions. On peut voir que si les deux paires de barres de plongée semblables aux gouvernails horizontaux des avions. On peut voir que si les barres de plongée sont relevées, le mouvement avant fera monter le bâtiment (voir la figure 6-20A). De même, si on abaisse les barres de plongée, le mouvement avant forcera le bâtiment à descendre (voir la figure 6-20B).

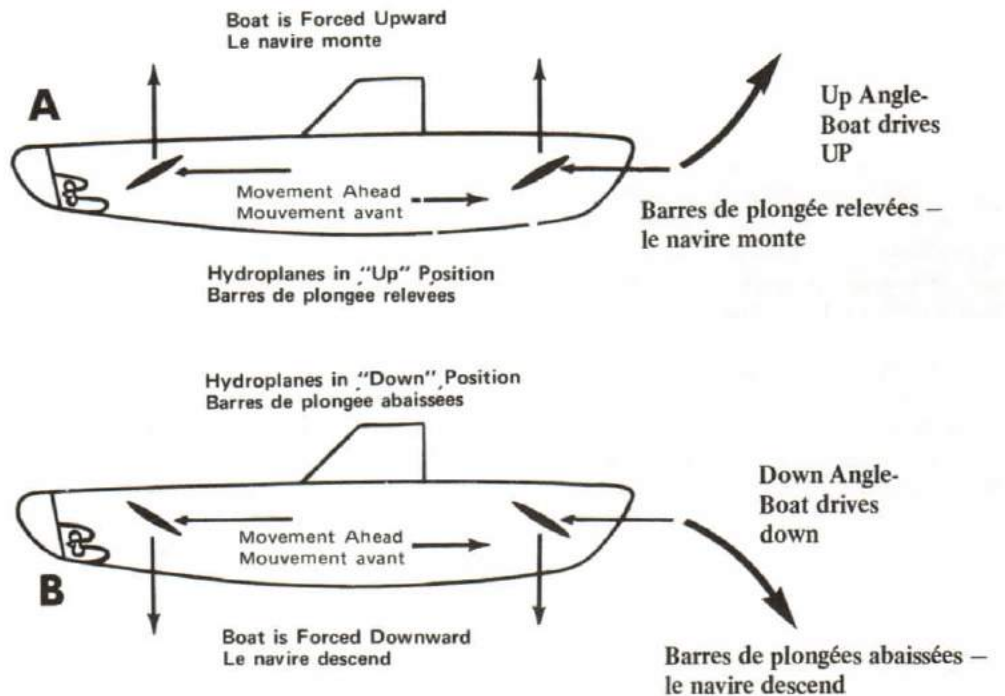


Figure 6-20
Submarine Movement
Mouvement d'un sous-marin

4. A submarine surfaces by blowing the water out of its ballast tanks with compressed air.

5. So that a submarine will slip easily and quietly through the water dived, and so that when it is surfaced it may operate like a surface vessel, a light steel casing in the shape of a surface ship's hull is built around the pressure hull. This casing is "freeflooding"; that is, it is full of holes. See Figure 6-21.

4. Un sous-marin fait surface en expulsant l'eau de ses ballasts au moyen de l'air comprimé.

5. Pour permettre à un sous-marin de se déplacer facilement et silencieusement en plongée et pour qu'il puisse en même temps se comporter comme un navire de surface lorsqu'il émerge, on l'a doté, à l'extérieur de sa coque épaisse, d'une carapace d'acier léger ayant la forme de la coque d'un navire de surface. Cette carapace est à noyage libre, c'est-à-dire qu'elle est percée de trous (voir la figure 6-21).

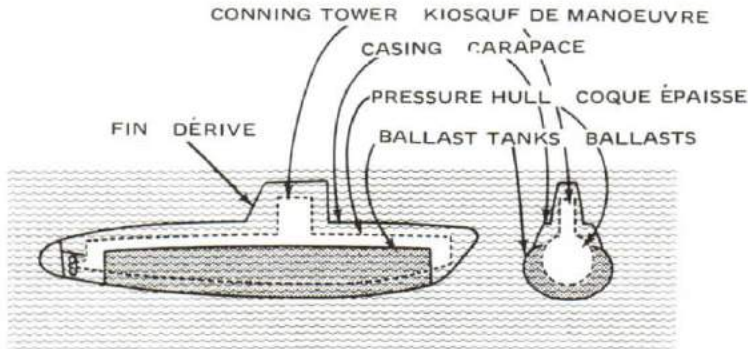


Figure 6-21
Pressure Hull
Coque épaisse

6. A conventional submarine is propelled by diesel engines when it is on the surface. Because there is no air supply when it is dived, the submarine is then propelled by electric motors. The electric motors are run off a battery of the same type as a car battery and the battery is charged by using the diesel engines to run the electric motors reversed, thus making them a dynamo. In certain circumstances, a submarine is permitted to use its diesel engines when it is dived. This is done by raising a long pipe called a "snort mast" above the surface of the water and obtaining air through it. This operation is called "snorting". See Figure 6-22.

7. When a submarine is dived, it is obviously blind. In order to see where it is going, a periscope is raised above the surface of the water. It is only possible to use a periscope at a very shallow depth. Similarly, radar aerials are raised above the surface of the water and are called radar masts.

6. Un sous-marin classique est propulsé par des moteurs diesels lorsqu'il navigue en surface. Par suite de l'absence d'air, en plongée, le sous-marin est alors propulsé par des moteurs électriques alimentés par des accumulateurs semblables à ceux des automobiles. Ces accumulateurs sont rechargés par les moteurs diesels qui entraînent ces mêmes moteurs électriques à l'inverse, les faisant alors fonctionner comme dynamos. En certaines circonstances, un sous-marin peut être autorisé à utiliser ses diesels en plongée. On élève alors un long tube appelé schnorchel au-dessus de l'eau pour y aspirer l'air (voir la figure 6-22).

7. Un sous-marin en plongée est, bien entendu, aveugle. Pour lui permettre de voir où il va, on fait émerger un périscope au-dessus de la surface de l'eau. L'usage du périscope n'est possible que pour la navigation en demi-plongée, c'est-à-dire à très faible profondeur. Les antennes radars, appelées mâts radars, émergent en même temps que le périscope.

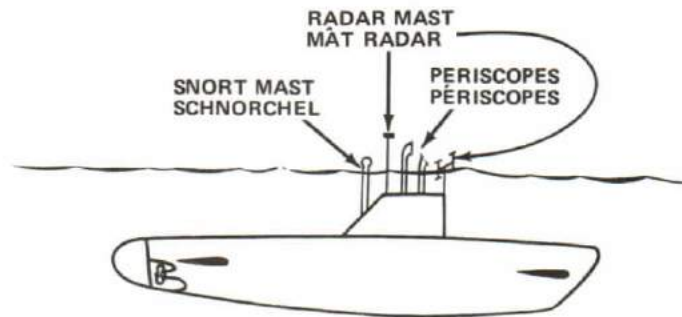


Figure 6-22
Submarine Masts
Mât de sous-marin

8. The diesel and electric motor submarine must charge its batteries from time to time. It can do this either on the surface or while snorting, but in either case, it can become a vulnerable target.

9. A submarine has been developed which is propelled by nuclear power. This type of vessel has no need to charge batteries and can remain dived for very long periods. Nuclear submarines are large and costly.

10. The submarine has many uses. It may be a very effective guided missile carrier because it can sneak up to a suitable range and fire its missiles undetected. It may be used as an effective anti-submarine vessel because it can wait quietly and unseen in an area where enemy submarines are likely to pass. It may be used to hunt down and sink enemy ships. Indeed, in every case where it is undesirable that the enemy should be aware of your presence, the submarine is the most effective ship to use.

11. The principle weapon of a submarine is the torpedo. Special tubes have been designed to fire torpedoes from a great depth under the water. Some submarines are also fitted with guns so that they may engage small vessels on the surface.

8. De temps à autre, le sous-marin à moteur diesel et à moteur électrique doit recharger ses accumulateurs. Il peut le faire soit en surface, soit en demi-pongée au schnorchel, mais, dans les deux cas, il peut devenir une cible vulnérable.

9. On a maintenant mis au point un sous-marin mû par l'énergie nucléaire qui n'a plus besoin de recharger ses accumulateurs et qui peut rester en plongée pendant de très longues périodes. Les sous-marins nucléaires sont très gros et ils coûtent cher.

10. Le sous-marin sert à diverses fins. Il peut être employé comme porte-missiles téléguidés, très efficace en raison de sa capacité de s'approcher discrètement à portée et de lancer ses missiles sans être repéré. Il est aussi efficace comme chasseur de sous-marins parce qu'il peut rester à l'affût, silencieux et invisible, dans la zone probable de passage des sous-marins ennemis. On peut l'utiliser pour prendre en chasse et couler des navires ennemis. De fait, chaque fois qu'il importe de ne pas être repéré par l'ennemi, le sous-marin est le genre d'unité le plus efficace à employer.

11. L'arme principale du sous-marin est la torpille. Des tubes lance-torpilles spéciaux ont été conçus et ils peuvent lancer des torpilles d'une grande profondeur. Certains sous-marins sont équipés de canons, ce qui leur permet d'engager le combat en surface avec de petits navires.

606. Types Of Warships

1. We have seen that a ship is a vessel or container which is designed to carry something from place to place. The primary purpose of a warship is to carry weapons into the scene of an action. The ship itself is nothing more nor less than a platform upon which can be mounted varying types of weapons and the equipment for using them. Thus, the type of ship varies according to the type of weapon and the method of using it. For example, the aircraft carrier launches aircraft as its weapons and it must therefore be large, fast, and have a flat surface; while a submarine, which uses torpedoes or missiles, must be small and capable of withstanding underwater pressures.

2. There are certain qualities which all warships must possess. They must be capable not only of delivering their blows, but of withstanding the blows of the enemy. In other words, they must be able to take some damage from the enemy and still carry on fighting. They must be seaworthy. That is, they must be able to operate efficiently in bad weather and rough seas.

3. A warship must have speed so that it can catch up with an enemy and get into action quickly, and it must have endurance so that it can remain in the vicinity of a possible action for long periods. Let us now examine the types of warships used in the Canadian Forces.

- a. **DESTROYER ESCORTS.** The Second World War taught us that we must have a class of ship available that can be produced quickly and cheaply in Canadian shipyards. Early in this war we borrowed the British design of a patrol vessel, whaler type. These ships were called corvettes and were built and used in large numbers by the RCN. After the war, work commenced on the design of a ship which would be especially adapted to Canadian needs and which could be built and entirely equipped in Canada. This was the destroyer escort. They carry the latest anti-submarine detection gear and weapons and are primarily anti-submarine vessels.
- b. **RESTIGOUCHE CLASS DESTROYER ESCORTS.** The ships of this class are Canadian designed and constructed.

606. Les genres de navires de guerre

1. On a vu qu'un navire est un bâtiment ou contenant qui sert à transporter quelque chose d'un endroit à un autre. Le rôle premier du navire de guerre est de porter des armes jusqu'au lieu de combat. Le navire lui-même est tout simplement une plate-forme sur laquelle on peut installer diverses sortes d'armes ainsi que le matériel pour les exploiter. Ainsi, le genre de navire varie selon le genre d'armes et leurs modes d'opération. À titre d'exemple, l'arme du porte-avions est l'aéronef qu'il lance; le porte-avions doit donc être spacieux, rapide et offrir une surface plane; le sous-marin, par contre, qui utilise des torpilles ou des missiles, doit être petit et capable de résister à la pression de l'eau en plongée.

2. Les navires de guerre doivent tous posséder certaines caractéristiques. Ils doivent avoir la capacité, non seulement de porter des coups, mais aussi celle d'encaisser ceux de l'ennemi. En d'autres termes, ils doivent pouvoir continuer le combat en dépit des avaries que l'ennemi peut leur faire subir. Il faut qu'ils soient capables de tenir la mer, c'est-à-dire fonctionner efficacement par mauvais temps et en grosse mer.

3. Un navire de guerre doit être rapide pour pouvoir rattrapper l'ennemi et engager rapidement le combat; il lui faut aussi avoir une autonomie suffisante pour demeurer dans la zone de combat possible pendant de longues périodes. Il convient maintenant d'étudier ensemble les genres de navires de guerre dont sont dotées les Forces canadiennes.

- a. **Destroyer d'escorte.** La Deuxième Guerre mondiale a démontré qu'il nous faut disposer d'une classe de navires pouvant être construits rapidement et à peu de frais dans les chantiers canadiens. Au début de la dernière guerre nous avons emprunté aux Anglais les plans d'un navire patrouilleur du genre baleinier. Sous leur nouvelle désignation, corvettes, ces navires ont été construits en grand nombre et utilisés par la Marine royale canadienne. Après la guerre on a commencé l'étude d'un navire destiné à répondre particulièrement aux besoins du Canada, que l'on pourrait entièrement construire et équiper au Canada. Ainsi est né le destroyer d'escorte qui transporte à son bord les plus récents systèmes de détection et d'armes anti-sous-marines; son rôle principal: la lutte anti-sous-marine.
- b. **Les destroyers d'escorte de la classe Restigouche.** Les navires de cette classe ont été conçus et construits au Canada.



Figure 6-23
Destroyer Escort
Un destroyer d'escorte

No.	Name	Matricule	Nom
DDE 235	Chaudière	DDE 235	<i>Chaudière</i>
DDE 236	Gatineau	DDE 236	<i>Gatineau</i>
DDE 256	St Croix	DDE 256	<i>St Croix</i>
DDE 257	Restigouche	DDE 257	<i>Restigouche</i>
DDE 258	Kootenay	DDE 258	<i>Kootenay</i>
DDE 260	Columbia	DDE 260	<i>Columbia</i>
Displacement:	2,366 tons (2,900 full load)	Déplacement:	2,366 tonnes (2,900 tonnes en charge).
Dimensions:	Length 366', beam 42', mean draught 13.5'	Dimensions:	longueur 366'; largeur 42'; tirant d'eau moyen 13'15".
Machinery:	Geared turbines, 2 shafts	Machines:	turbines à engrenage, deux arbres.
Speed:	28 knots	Vitesse:	28 noeuds.
Complement:	11 officers and 198 men	Équipage:	11 officiers, 198 hommes.
Armament:	One twin 3-inch 70 calibre gun One twin 3-inch 50 calibre gun Two triple-barrel anti-submarine mortars and homing torpedoes	Armes:	un canon jumelé de 3"70, un canon jumelé de 3"50, deux mortiers anti-sous-marins à triple tube, et torpilles à tête chercheuse.

c. RESTIGOUCHE CLASS DESTROYER ESCORTS (CONVERTED)

The Restigouche class conversion programme entails fitting the five ships of the class with increased firepower and anti-submarine detection capability. HMCS Terra Nova (DDE-259) was the first of the class to undergo conversion to equip the warship with new electrical apparatus, the anti-submarine warfare weapon ASROC, and new improved detection equipment which includes modern Canadian designed sonar systems. The ship is 15 feet longer than her sister ships because her stern was altered to accommodate the variable depth sonar.

Displacement: 2,366 tons (2,900 full load)
 Dimensions: Length 381', Beam 42', Mean Draught 13'5"
 Machinery: Geared turbines, two shafts
 Speed: 28 knots
 Complement: 11 officers, and 198 men
 Armament: One twin 3-inch 70 calibre gun
 One triple-barrel anti-submarine mortar
 ASROC ASW weapon
 Underwater control system and homing torpedoes

c. Les destroyers d'escorte de la classe Restigouche (Modifiés)

Le programme de modification des unités de la classe Restigouche comporte, pour les navires de cette classe, l'augmentation de leur puissance de tir et l'amélioration de leurs dispositifs de détection anti-sous-marine. Le *Terra Nova* (DDE 259) fut le premier navire de cette classe à être modifié; on l'a doté d'une nouvelle installation électrique, du nouveau système d'armement anti-sous-marin ASROC ainsi que d'un nouveau matériel perfectionné de détection y compris un système sonar moderne de conception canadienne. Le navire mesure 15 pieds de plus que les autres navires de sa classe, car sa poupe a été modifiée pour y recevoir le sonar à immersion variable. La modification de trois autres navires est en voie; ce sont: le *Gatineau* (DDE 236), le *Restigouche* (DDE 257) et le *Kootenay* (DDE 258).

Déplacement: 2,366 tonnes (2,900 tonnes en charge).
 Dimensions: longueur 381'; largeur 42'; tirant d'eau moyen 13'5".
 Machine: turbines à engrenage, deux arbres.
 Vitesse: 28 noeuds.
 Équipage: 11 officiers, 198 hommes.
 Armes: un canon jumelé de 3"70, un mortier anti-sous-marin à triple tube, un dispositif anti-sous-marin ASROC; un dispositif de conduite de tir anti-sous-marin et des torpilles à tête chercheuse.



Figure 6-24

d. MACKENZIE CLASS DESTROYER ESCORTS

HMCS MACKENZIE. The first ship of this class was commissioned in October, 1962, to be followed by the *Saskatchewan*, *Yukon*, and *Qu'Appelle* in 1963.

No.	Name
DDE 261	MacKenzie
DDE 262	Saskatchewan
DDE 263	Yukon
DDE 264	Qu'Appelle
Displacement:	2,366 tons (2,900 full load)
Dimensions:	Length 366', beam 42', mean draught 13.5'
Speed:	28 knots
Machinery:	Geared turbines; 2 shafts
Complement:	11 officers, 198 men
Armament:	Twin 3-inch and twin 3-inch 50 calibre guns, two triple-barrel anti-submarine mortars, homing torpedoes.

d. Les destroyers d'escorte de la classe Mackenzie. Le *Mackenzie* a été le premier navire de cette classe à être mis en service en octobre 1962, suivi, en 1963, du *Saskatchewan*, du *Yukon* et du *Qu'Appelle*.

Matricule	Nom
DDD 261	<i>MacKenzie</i>
DDE 262	<i>Saskatchewan</i>
DDE 263	<i>Yukon</i>
DDE 264	<i>Qu'Appelle</i>
Déplacement:	2,366 tonnes (2,900 tonnes en charge).
Dimensions:	longueur 366'; largeur 42'; tirant d'eau moyen 13'5.
Vitesse:	28 noeuds.
Machines:	turbines à engrenage, deux arbres.
Équipage:	11 officiers, 198 hommes.
Armes:	un canon jumelé de 3"70 et un canon jumelé de 3"50, deux mortiers anti-sous-marins à triple tube, torpilles à tête chercheuse.

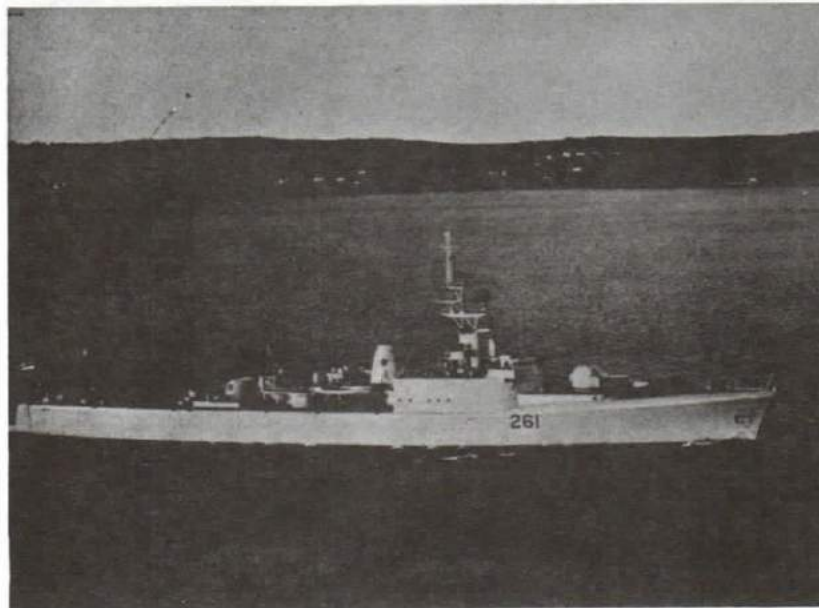


Figure 6-25

e. **HELICOPTER CARRYING DESTROYER (DDH)**

The concept of a heavy all weather anti-submarine helicopter operating from a destroyer originated and was developed by the RCN. The combination of the two detection and weapons platforms make up a flexible and potent anti-submarine team. DDHs were designed and built in Canada, some are conversions from destroyer escorts.

- e. Les destroyers porte-hélicoptères (DDH)
Il revient à la Marine canadienne d'avoir conçu et perfectionné le principe de l'hélicoptère lourd tous temps anti-sous-marin, opérant à partir d'un destroyer. La combinaison des deux plates-formes, de détection et d'armement, produit un ensemble puissant et souple de guerre anti-sous-marin. Les DDH ont été conçus et construits au Canada, certains résultant de la modification de destroyers d'escorte.



Figure 6-26

f. ANNAPOLIS CLASS HELICOPTER DESTROYERS

This class consists of HMC Ships Nipigon (DDE 266) and Annapolis (DDE 265). Possessing the same general hull configuration as the preceding 18 destroyer-escorts in Canada's postwar construction programme, these warships also have a hangar and flight deck for operation of anti-submarine helicopters, and are fitted with the Canadian variable depth sonar.

Dimensions: Length 366', beam 42', mean draught 13'8"

Displacement: 2,925 tons (full load)

Speed: 28 knots

Machinery: Geared turbines; 30,000 S.H.P.

Boilers: 2 water tube

Crew: 18 officers, 225 men

Armament: One twin 3-inch 50 calibre gun, one triple-barrel ASW mortar, homing torpedoes

f. Les destroyers porte-hélicoptères de la classe Annapolis

Cette classe de navires comprend le *Nipigon* (DDE 266) et l'*Annapolis* (DDE 265). Dotés du même type de coque que les dix-huit autres destroyers d'escorte qui les ont précédés en vertu du programme canadien de construction navale d'après-guerre, ces navires de guerre sont aussi équipés d'un hangar et d'une plage d'appontage pour l'exploitation d'hélicoptères anti-sous-marins; ils sont aussi munis d'un sonar à immersion variable de fabrication canadienne.

Dimensions: longueur 366'; largeur 42'; tirant d'eau moyen 13'8".

Déplacement: 2,925 tonnes (en charge).

Vitesse: 28 noeuds.

Machines: turbines à engrenage, 30,000 CV au frein.

Chaudières: deux tubes d'eau.

Équipage: 18 officiers, 225 hommes.

Armes: un canon jumelé de 3"50, un mortier anti-sous-marin à triple tube, torpilles à tête chercheuse.

g. ST. LAURENT CLASS HELICOPTER DESTROYERS

The St. Laurent class conversion programme entailed fitting the seven ships of the class with variable depth sonar and helicopter landing decks and hangars along with a number of other improvements. HMCS Assiniboine, (DDH 234) and HMCS St. Laurent, (DDH 205) were the first to be converted. The others are: Saguenay, (DDH 206), Ottawa (DDH 229), Skeena, (DDH 207), Margaree, (DDH 230), and Fraser (DDH 233).

Displacement: 2,263 tons (2,800 full load)
 Dimensions: Length 366', beam 42', mean draught 13'2"
 Machinery: Geared turbines, two shafts
 Speed: 28.5 knots
 Boilers: 2 water tube
 Complement: 18 officers, 225 men
 Armament: One twin 3-inch 50 calibre gun, one triple-barrel anti-submarine mortar, homing torpedoes

g. Les destroyers porte-hélicoptères de la classe St-Laurent

Le programme de modification des navires de la classe St-Laurent comportait, pour les sept unités de cette classe, l'installation d'un sonar à immersion variable, d'une plage d'appontage et d'un hangar pour hélicoptère ainsi que plusieurs autres améliorations. Les premiers navires à être modifiés furent l'*Assiniboine* (DDH 234) et le *St-Laurent* (DDH 205). Les autres sont: le *Saguenay* (DDH 206), l'*Ottawa* (DDH 229), le *Skeena* (DDH 207), le *Margaree* (DDH 230) et le *Fraser* (DDH 233).

Déplacement: 2,263 tonnes (2,800 tonne en charge).
 Dimensions: longueur 366'; largeur 42'; tirant d'eau moyen 13'2".
 Machines: turbines à engrenage, deux arbres.
 Vitesse: 28.5 noeuds.
 Chaudières: deux tubes d'eau.
 Équipage: 18 officiers, 225 hommes.
 Armes: un canon jumelé de 3"50, un mortier anti-sous-marin à triple tube, torpilles à tête chercheuse.



Figure 6-27

607. Types Of Submarines

1. Although Canadian sailors have been employed in submarine duties for many years, Canada's own modern submarine fleet came into being in 1965 with the commissioning of HMCS Ojibwa, Figure 6-28.

2. Submarine duties are on a volunteer and special selection basis.

607. Les genres de sous-marins

1. Bien que les marins canadiens aient fait du service comme sous-mariniens depuis nombre d'années, ce n'est qu'en 1965 que le Canada a mis sur pied sa propre flotte de sous-marins, soit lors de la mise en service de l'*Ojibwa* (voir la figure 6-28).

2. Le service à bord des sous-marins fait appel à des volontaires faisant l'objet d'une sélection spéciale.

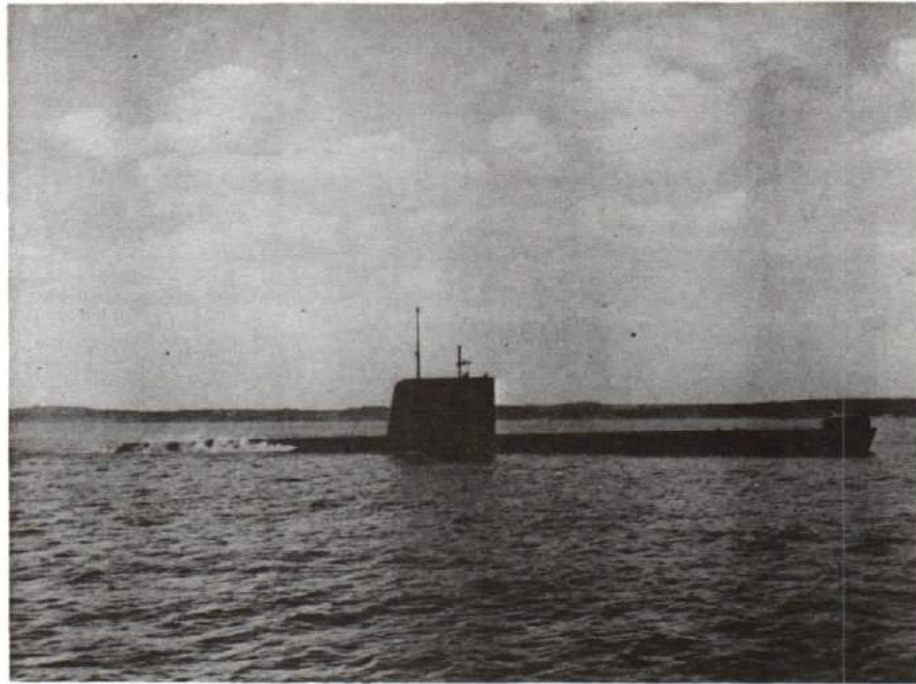


Figure 6-28
 "O" Class Submarines
 Un sous-marin de la classe "O"

3. The "O" class submarines are diesel-electric powered submarines built specifically for Canada in HM Dockyard, Chatham, England. They are fitted with modern detection equipment and armed with homing torpedoes.

4. HMCS Ojibwa (SS 72) was commissioned on September 23, 1965. HMCS Onondaga was commissioned on June 22, 1967, and HMCS Okanagan on June 22, 1968.

Displacement:	1,610 tons standard 2,410 submerged 2,030 surfaced
Dimensions:	Length 295-1/4', beam 26-1/2', draught 18'
Armament:	Eight 21-inch tubes for homing torpedoes
Machinery:	Admiralty standard range electric drive diesels
Crew:	6 officers, 62 men

5. HMCS Rainbow (SS 75), which was commissioned into the Canadian Forces on December 2, 1968, is the former United States Navy submarine Argonaut (SS 475).

3. Les sous-marins de la classe "O" sont des bâtiments mus par diesel et électricité, construits pour le Canada dans les chantiers navals de Chatham en Angleterre. Ils sont équipés d'un matériel moderne de détection et armés de torpilles à tête chercheuse.

4. L'Ojibwa (SS 72) a été mis en service le 23 septembre 1965, l'Onondaga le 22 juin 1967 et l'Okanagan le 22 juin 1968.

Déplacement:	1,610 tonnes, poids normal; 2,410 tonnes en plongée; 2,030 en surface.
Dimensions:	longueur 295-1/4'; largeur 26-1/2'; tirant d'eau 18'.
Armes:	huit tubes de 21" pour torpilles à tête chercheuse.
Machines:	moteurs diesels à entraînement électrique, modèle type de l'Amirauté.
Équipage:	6 officiers, 62 hommes.

5. Le Rainbow (SS 75), qui a été mis en service par les Forces canadiennes le 2 décembre 1968, est l'ancien sous-marin Argonaut (SS 475) de la Marine américaine.

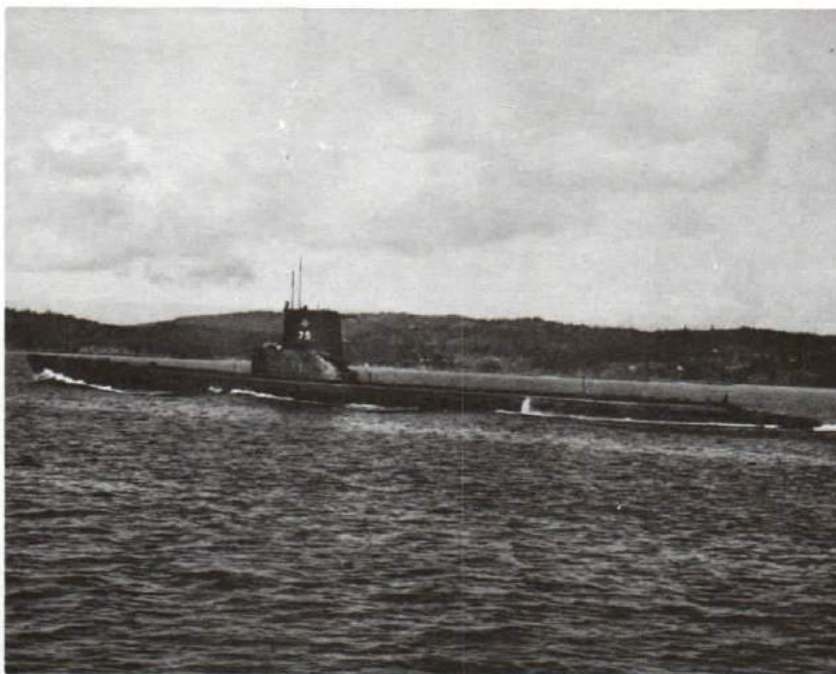


Figure 6-29
Tench Class Submarine
Un sous-marin de la classe Tench

6. The *Rainbow* is based at Esquimalt and is used for anti-submarine training.

Displacement: 1,800 tons surfaced, 2,500 tons submerged
Dimensions: Length 311', beam 27', draught 17'
Machinery: Four diesel, 6,500 H.P.
Four electric, 4,610 S.H.P.
Speed: 20 knots surface
Complement: 7 officers, 72 men
Armament: Ten 21-inch torpedo tubes

608. Auxiliary, Oiler, Replenishment (AOR)

1. HMCS *Provider* was built at Lauzon, Quebec, and commissioned for service on 28 September, 1963.

2. The *Provider*, with her facilities for furnishing mobile support, enables units of the fleet to operate for extended periods at sea. She can pump fuel oil to other ships at a rate of 1,500 tons per hour while steaming at speeds in excess of 18 knots.

6. Le *Rainbow* est basé à Esquimalt et il est affecté à l'instruction anti-sous-marine.

Déplacement: 1,800 tonnes en surface; 2,500 tonnes en plongée.
Dimensions: longueur 311'; largeur 27'; tirant d'eau 17'.
Machines: quatre moteurs diesels de 6,500 CV; quatre moteurs électriques de 4,610 CV au frein.
Vitesse: 20 noeuds en surface.
Équipage: 7 officiers, 72 hommes.
Armes: 10 tubes lance-torpilles de 21".

608. Le ravitailleur-mazouteur

1. Le *Provider* a été construit à Lauzon, Québec, et mis en service le 28 septembre 1963.

2. Grâce à sa capacité d'assurer le soutien mobile, le *Provider* permet aux unités de la flotte de rester en mer pendant de longues périodes. En mer, tout en faisant route à plus de 18 noeuds, il peut ravitailler d'autres navires au rythme de 1,500 tonnes de mazout à l'heure.

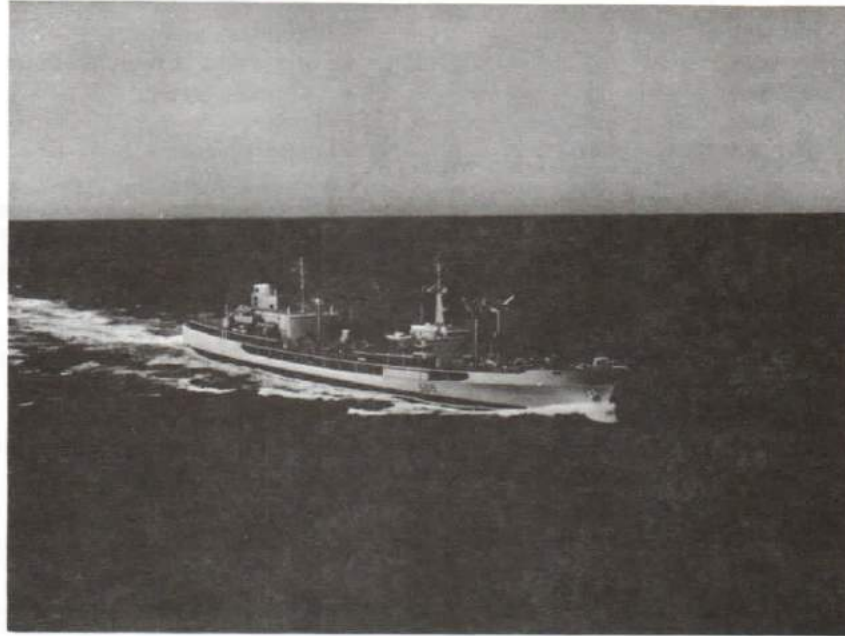


Figure 6-30

3. She is equipped with the latest sonar, radio, and navigational equipment; with electro-hydraulic deck winches, a helicopter landing platform hangar and repair facilities, and modern upper deck fuelling arrangements. She has 26 cargo tanks which hold 12,000 tons of fuel oil, 1,200 tons of diesel fuel, and 1,000 tons of aviation gasoline, plus storage for spare parts, ammunition, and 250 tons of food.

Displacement: 22,000 tons (full load)
 Dimensions: Length 551', beam 76',
 draught 30'
 Machinery: Single screw, steam turbine
 Crew: 15 officers and 156 men

3. Il est muni des appareils les plus récents: sonar, radio et navigation; on y trouve deux treuils de pont électro-hydrauliques, une plage d'appontage et un hangar pour hélicoptères, un atelier de réparations ainsi que des installations modernes de ravitaillement en combustible sur le pont supérieur. Il compte 26 réservoirs d'une capacité de 12,000 tonnes de mazout, 1,200 tonnes de carburant diesel et 1,000 tonnes d'essence d'aviation ainsi que des compartiments pour le stockage de pièces détachées, de munitions et de 250 tonnes de vivres.

Déplacement: 22,000 tonnes (en charge).
 Dimensions: longueur 551'; largeur 76';
 tirant d'eau 30'.
 Machines: turbine à vapeur, une hélice.
 Équipage: 15 officiers et 156 hommes.

609. Protecteur

Length Overall 560 feet
 Length at Waterline 533 feet
 Breadth 76 feet
 Depth 40-1/2 feet
 (Draws 30 feet maximum)
 Displacement: 22,100 tons
 Accommodation: CO and Senior Officer (2)
 Officers (including passengers)(26)
 C&PO's (including passengers) (99)
 Crew (including passengers) (211)
 Speed: 20 knots (21,000 Shaft Horse Power)
 Range: 5,000 miles at 20 knots

609. Le Protecteur

Longueur hors-tout 560'
 Longueur à la ligne de flottaison 533'
 Largeur au fort 76'
 Creux 40-1/2'
 (tire 30 pieds au maximum)
 Déplacement: 22,100 tonnes.
 Quartiers: Commandant et second 2
 Officiers (y compris passagers) 26
 Officiers mariniens (y compris passagers) 99
 Vitesse: 20 noeuds (21,000 CV au frein)
 Rayon d'action: 5,000 milles à 20 noeuds

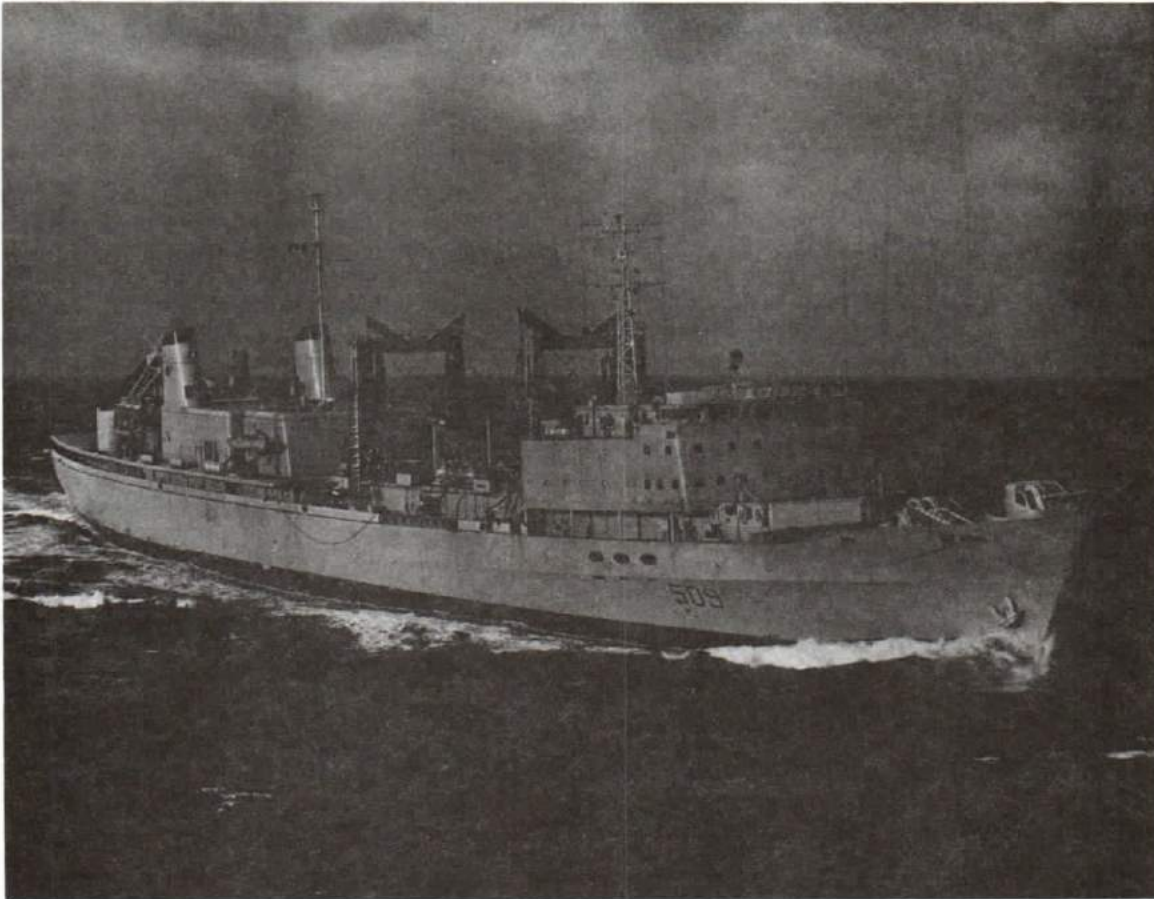


Figure 6-31

610. Bay Class Minesweepers

These minesweepers are diesel-powered and equipped with minesweeping and navigational equipment. Aluminum is used extensively in construction. They have wooden hull planking on aluminum alloy framing and the super-structure is of aluminum alloy. They are now used in a training role.

No.	Name
MSC 159	Fundy
MSC 160	Chignecto
MSC 161	Thunder
MSC 162	Cowichan
MSC 163	Miramichi
MSC 164	Chaleur
Displacement:	390 tons
Dimensions:	Length 152', beam 28'
Machinery:	2 GM V-12 diesels
Speed:	16 knots
Complement:	42 officers and men

610. Les dragueurs de mines de la classe Bay

Les dragueurs de mines sont mus par des moteurs diesels et équipés de matériel de dragage et de navigation. La construction du bâtiment fait largement appel à l'aluminium. La coque est bordée en bois sur membrure d'aluminium et la superstructure est en alliage d'aluminium. Les dragueurs de mines sont maintenant utilisés comme navires-écoles.

Matricule	Nom
MSC 159	<i>Fundy</i>
MSC 160	<i>Chignecto</i>
MSC 161	<i>Thunder</i>
MSC 162	<i>Cowichan</i>
MSC 163	<i>Miramichi</i>
MSC 164	<i>Chaleur</i>
Déplacement:	390 tonnes.
Dimensions:	longueur 152'; largeur 28'.
Machines:	deux moteurs diesels GM, 12 cylindres en V.
Vitesse:	16 noeuds.
Équipage:	42 officiers et hommes.



Figure 6-32

611. Gate Vessel

The Porte class gate vessels are multi-purpose vessels which were designed for operating gates in anti-submarine booms at harbour entrances, as fleet auxiliaries, as anti-submarine netlayers for entrances to defended harbours. They can also be fitted with minesweeping gear.

611. Les bâtiments garde-barrières

Les navires de la classe Porte sont des bâtiments à missions multiples qui ont été conçus pour assurer le service aux portes des barrières flottantes anti-sous-marines à l'entrée des ports; ils peuvent aussi être affectés à la flotte comme navires auxiliaires ou poser des filets anti-sous-marins pour interdire l'accès aux ports protégés. On peut également y installer des dispositifs de dragage de mines.

No.	Name	Matricule	Nom
YMG 184	Porte de la Reine	YMG 184	<i>Porte de la Reine</i>
YMG 185	Porte Québec	YMG 185	<i>Porte Québec</i>
YMG 183	Porte St Louis	YMG 183	<i>Porte St-Louis</i>
YMG 180	Porte St Jean	YMG 180	<i>Porte St-Jean</i>
Displacement:	465 tons	Déplacement:	465 tonnes.
Dimensions:	Length 125'6"	Dimensions:	longueur 125'6"; largeur 28'; tirant d'eau 12'.
	Beam 28'		
	Draught 13'	Vitesse:	11 noeuds.
Speed:	11 knots	Machines:	diesel 600 CV au frein, arbre unique.
Machinery:	Diesel 600 B.H.P., single shaft	Équipage:	3 officiers, 30 hommes.
Complement:	3 officers, 30 men		

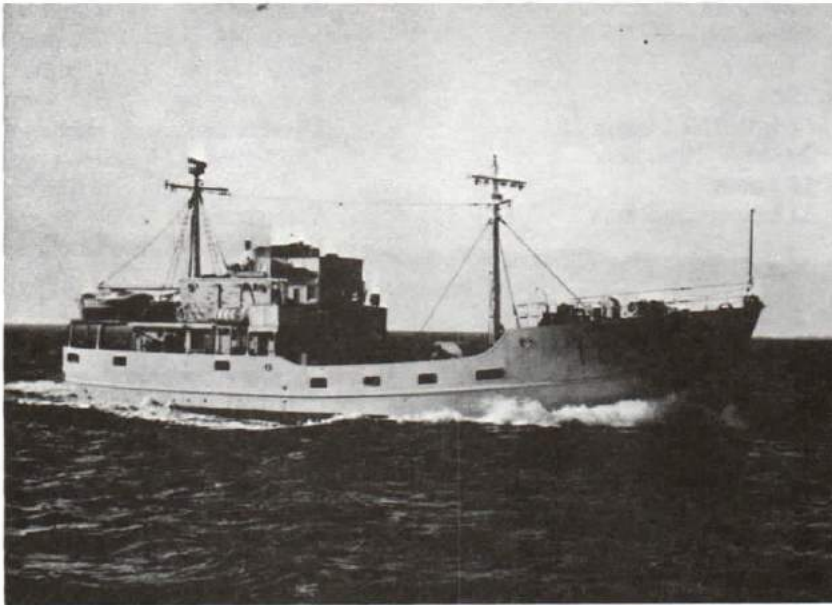


Figure 6-33

612. Fast Hydrofoil Escort

1. HMCS BRAS D'OR, FHE 400 was designed and built in Canada.
2. She is the first designed ocean going hydrofoil in the world and is the engineering model for a proposed class of anti-submarine vessels.

Displacement:	225 tons
Dimensions:	Length 151 ft. 5 in.
	Beam (Hull) 21 ft. 6 in.
	(Foil) 66 ft.
	Draught (Mean) 23 ft. 6 in.
	(Foil) 7 ft. 6 in.
Speed: (Hull)	12-15 knots (Foil) 60 knots
Power: (Hull)	Marine Diesel
Power: (Foil)	Gas Turbine
Complement:	4 officers, 19 men

612. L'hydroptère d'escorte rapide

1. Le Bras d'or, matricule FHE 400, a été conçu et construit au Canada.
2. Il est le premier hydroptère de haute mer au monde. Il servira de modèle pilote pour une classe d'unités anti-sous-marines que l'on se propose de construire.

Déplacement:	225 tonnes.
Dimensions:	longueur 151'5"; largeur (coque) 21'6"; (ailerons) 66'.
	tirant d'eau (moyen) 23'6"; (ailerons) 7'6".
Vitesse:	(coque) 12 à 15 noeuds; (ailerons) 60 noeuds.
Propulsion:	(coque) diesel marine; (ailerons) turbine à gaz.
Équipage:	4 officiers, 19 hommes.



Figure 6-34

613. Auxiliary Vessels

1. These are ocean and harbour tugs, stores lighters, oilers, research vessels, and harbour craft that support the fleet and carry out various essential but non-military duties.

613. Les unités auxiliaires

1. Elles comportent des remorqueurs de port, des remorqueurs de haute mer, des allèges, des pétroliers, des bâtiments de recherche et des embarcations portuaires qui appuient la flotte et remplissent diverses missions essentielles mais de nature non militaire.



Figure 6-35
Research Vessel CNAV ENDEAVOUR
Le bâtiment de recherche *CNAV ENDEAVOUR*

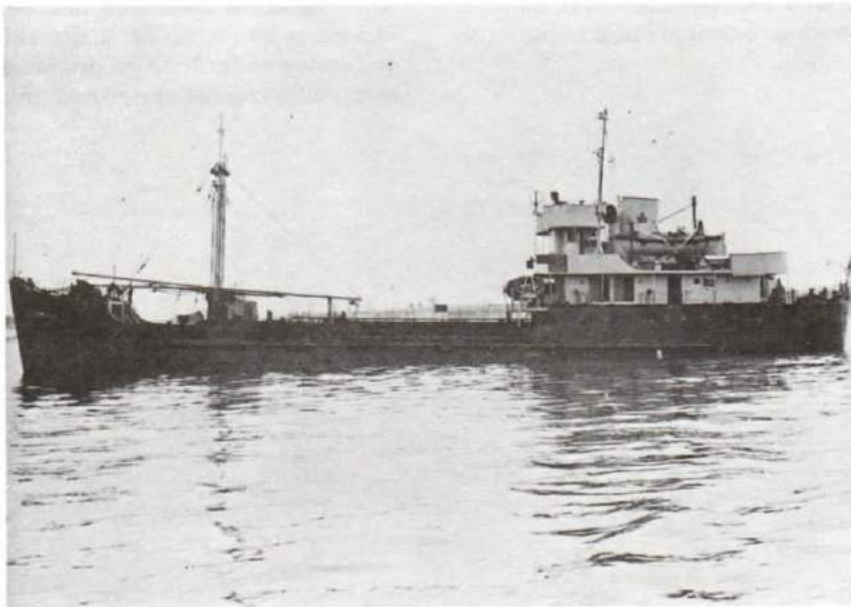


Figure 6-36
Coastal Tanker
Un navire-citerne côtier



Figure 6-37
Ocean Tug
Un remorqueur de haute mer



Figure 6-38
Harbour Work Boat
Une unité de service portuaire

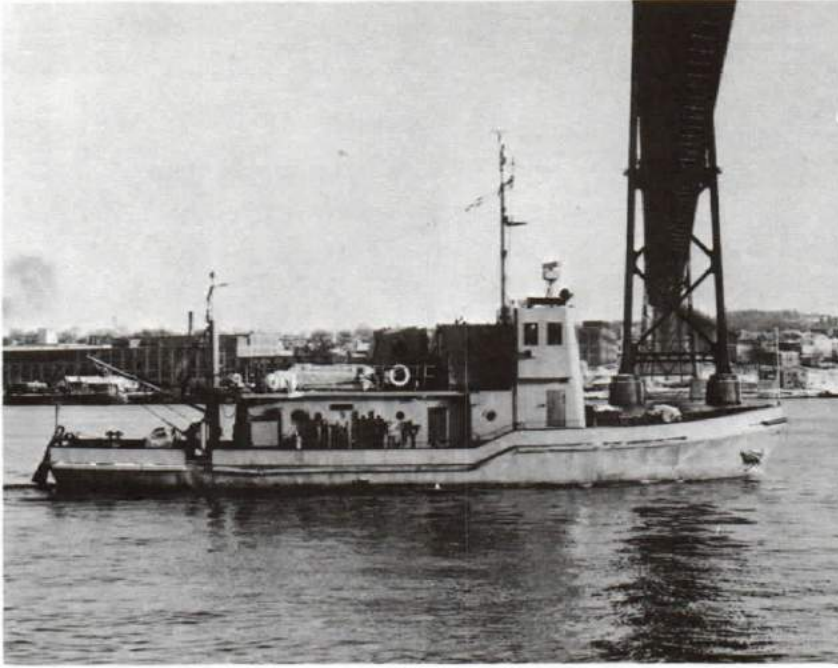


Figure 6-39
Diving Tender
Un bateau annexe de plongeurs

614. Icebreakers

1. Being in the northern hemisphere and having rivers that freeze, Canada has many icebreakers. See Figure 6-40. These ships are capable of operating without replenishment for long periods of time. They are operated by the Department of Transport.

614. Les brise-glace

Le Canada, pays de l'hémisphère nord parsemé de rivières qui gèlent, possède plusieurs brise-glace (voir la figure 6-40). Ces navires sont capables de garder la mer pendant de longues périodes sans ravitaillement. Ils sont exploités par le ministère des Transports.



Figure 6-40
Icebreaker
Un brise-glace

615. Merchant Ships

1. Merchant ships fall into several categories; passenger liners, freighters, tankers, dry bulk carriers, container carriers, and small coastal craft.
2. This section shows only a few of the ships that you will see during your career in the navy. If you have an interest in merchant ships, you can find a wealth of material in service and civilian libraries.
3. Supertanker. The supertanker is rapidly coming into its own. They are enormous in size and due to their deep draught can only enter certain ports. Some displace in excess of three hundred thousand tons.

615. Les navires marchands

1. Les navires marchands se divisent en plusieurs catégories: les paquebots, les cargos, les navires-citernes, les transporteurs de marchandises en vrac, les porte-conteneurs et les petits caboteurs.
2. Il ne s'agit là que d'un échantillonnage de la grande variété de navires que vous rencontrerez au cours de votre carrière de marin. Si la marine marchande vous intéresse, vous pourrez obtenir une foule de renseignements à ce sujet dans les bibliothèques militaires ou civiles.
3. Le pétrolier géant. Le pétrolier géant est le genre de bâtiment qui s'impose de plus en plus. Il est de taille énorme et, par suite de son très grand tirant d'eau, il ne peut pénétrer que dans certains ports. Le déplacement de certains de ces pétroliers dépasse trois cent mille tonnes.



Figure 6-41
Supertanker
Un pétrolier géant

4. Cargo Vessels. These ships come in a variety of shapes and sizes. They are generally recognized by their cargo booms. Some cargo vessels also carry a limited number of passengers. See Figure 6-42.

5. Cruise Ships and Passenger Liners. These ships reflect the optimum in the marine architects art, at sea, by day and night they present a truly impressive sight. Although not as big as their predecessors, today's passenger liners are keyed for competition with the rival air transportation companies. Unable to compete in speed they offer as an alternate, the luxurious unhurried life, complete with swimming pools, shopping arcades, and all the conveniences and comforts of a first class cosmopolitan hotel. See Figure 6-43.

4. Les cargos. Ils existent sous toutes sortes de tailles et de formes et on les reconnaît habituellement à leurs mâts de charge. Certains de ces cargos transportent aussi quelques passagers (voir la figure 6-42).

5. Le navire de croisière et le paquebot. Ils représentent ce qu'il y a de mieux en architecture navale. En mer, de jour ou de nuit, ils sont toujours impressionnants à voir. Bien qu'ils ne soient pas aussi imposants que leurs prédécesseurs, les paquebots d'aujourd'hui sont destinés à concurrencer les compagnies aériennes de transport de passagers. Ils compensent la supériorité aérienne de la vitesse par l'assurance d'une vie luxueuse et calme, avec tous les agréments d'un palace cosmopolite de première classe, comprenant des piscines, des galeries marchandes et tout ce que peut offrir le confort moderne (voir la figure 6-43).

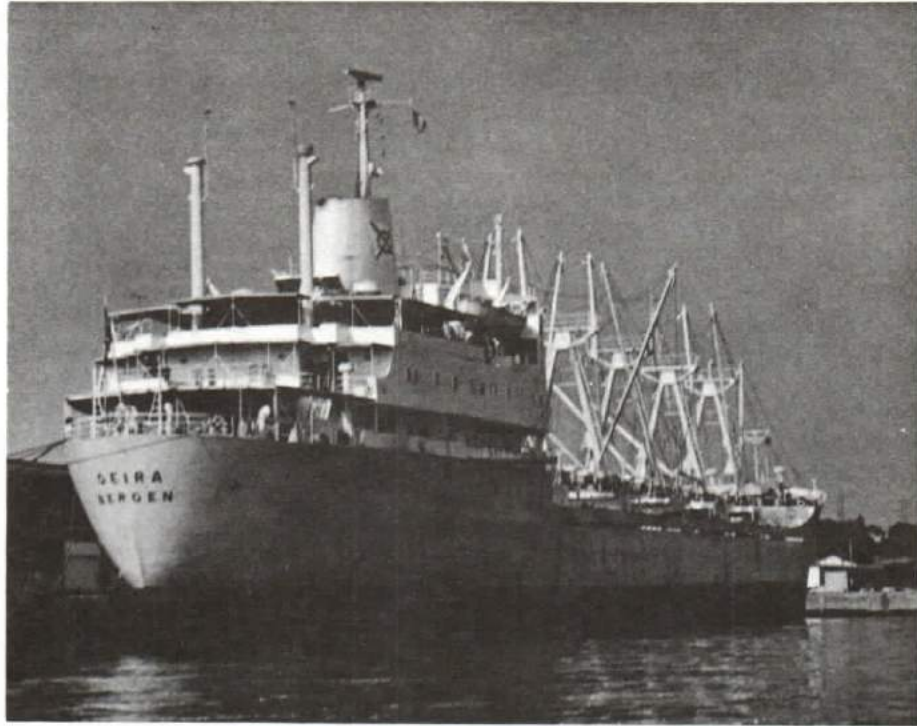


Figure 6-42
Cargo Vessel
Un cargo



Figure 6-43
Passenger Liner
Un paquebot

6. Container Ships. The modern merchant marine is rapidly developing the container ship. This will ensure rapid loading and unloading, and literally no pilferage.

6. Le navire porte-conteneurs. Le porte-conteneurs est le dernier-né de la marine marchande moderne; c'est un enfant qui grandit rapidement. Il permettra le chargement et le déchargement rapides et il éliminera littéralement les larcins.



Figure 6-44
Container Ship
Un navire porte-conteneurs

7. Dry Bulk Carrier. Built specifically for carrying grain, metal ore, gypsum, etc., the dry bulk carrier is normally a large vessel with superstructure aft, clear cargo deck with a light boom rig forward. See Figure 6-45.

7. Le transporteur de marchandises en vrac. Il a été construit pour le transport du grain, des minerais, du gypse et ainsi de suite. Il a habituellement la forme d'un gros navire avec la superstructure sur l'arrière, un pont de chargement dégagé et des mâts de charge légers sur l'avant (voir la figure 6-45).

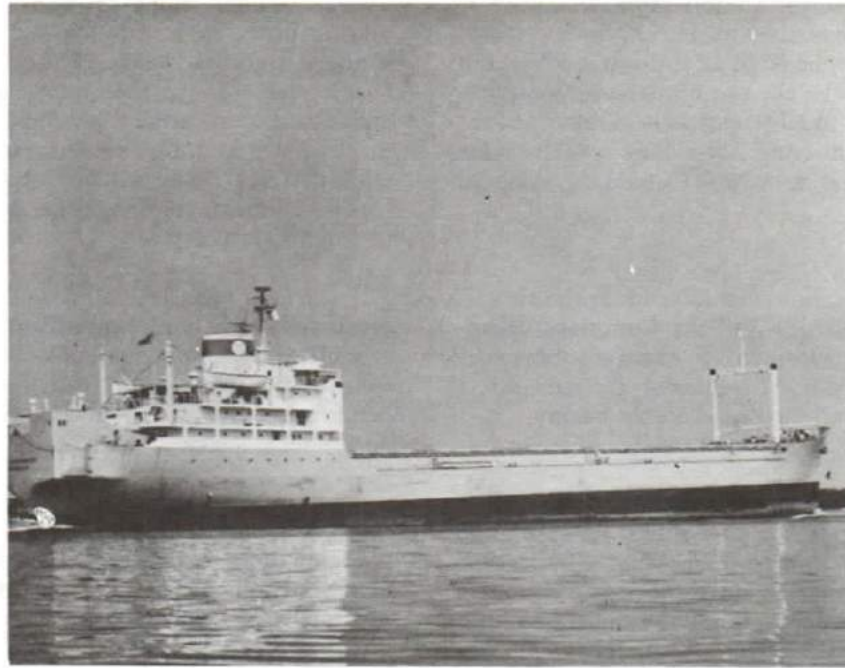


Figure 6-45
Dry Bulk Carrier
Un transporteur de marchandises en vrac

616. The Role Of Anti-Submarine Warfare (ASW) Aircraft

1. The high speed and mobility of the aircraft used in anti-submarine warfare, coupled with the variety of detection devices and weapons carried, produces a very effective and flexible combatant force for Maritime Command, particularly when combined with surface ships.
2. Aircraft can work in cooperation with surface forces or independently in the job of detecting, attacking, and destroying the submarine. They may also work with friendly submarines to the same purpose.
3. The ability of the aircraft to search large areas and make detections with passive sensors, (non detectable by the enemy) and the fact that a submerged submarine cannot detect an aircraft, constantly threatens the submerged enemy submarine with the possibility of a surprise attack.

616. Le rôle de l'aéronavale dans la lutte anti-sous-marine

1. La grande vitesse et la mobilité des aéronefs employés dans la guerre anti-sous-marine, ajoutées à la variété des dispositifs de détection et des armes embarquées, tels sont les éléments de la force de combat efficace et souple mise à la disposition du Commandement maritime, surtout lorsque ces moyens sont utilisés de concert avec des navires de surface.
2. L'aéronef peut servir indépendamment ou conjointement avec les forces terrestres pour détecter, attaquer et détruire les sous-marins. Il peut aussi servir dans le même but de concert avec des sous-marins amis.
3. Si l'on considère la capacité d'un aéronef de patrouiller de vastes espaces, de procéder à des explorations au moyen de détecteurs passifs (non repérables par l'ennemi), si l'on considère en outre qu'un sous-marin sous l'eau ne peut repérer un aéronef, on comprendra la menace constante de l'attaque surprise qui pèse sur le sous-marin ennemi en plongée.

4. The aircraft employed in anti-submarine warfare can react quickly to detections by active sensors (radar, etc.) on the surface or beneath it (by sonobuoys) and press home the attack by the use of airborne weapons, depth bombs, (used against partially submerged or diving submarines) homing torpedoes, (against the submerged enemy) and rockets for attacking surfaced submarines.

5. By the communications available today the aircraft commander can keep ships and the Command Headquarters continually informed of enemy submarines detected by his aircraft. If required he can direct additional aircraft or ships to prosecute the enemy.

6. Denying enemy submarines the use of the surface for transit or battery charging fulfills part of the requirement of anti-submarine warfare. The ASW aircraft, be it fixed or rotary wing, is ideally suited to this task by its mere presence, and the detection and attacking capabilities of the aircraft further contribute to the answer to the ASW problem.

617. Helicopters

1. In conventional aircraft the wings are fixed and the air must pass over them relatively. See Figure 6-46. Suppose you leave the air stationary and pass the wing through it. You will get the same lifting effect. Furthermore, since the aircraft doesn't have to move forward to get this effect, it can rise upward from one position. This is the principle of the helicopter. A set of wings, much like a propeller, rotates above the aircraft and virtually lifts it into the air.

2. Now suppose you tilt this set of rotating wings until they are half way between the horizontal and the vertical. They will produce a certain amount of the lifting effect, but at the same time they will produce a certain amount of the propeller effect and drive the aircraft forward.

3. The purpose of the small tail propeller is to prevent the aircraft being driven around beneath the rotary wing.

4. L'aéronef employé dans la guerre anti-sous-marine peut réagir rapidement à toute détection par sondes actives (radar, etc.) en surface, ou sous la surface (par bouées sonores), et passer à l'attaque directe en employant des armes aéroportées, des charges de profondeur (contre les sous-marins en demi-plongée ou effectuant une plongée), des torpilles à tête chercheuse (contre l'ennemi en plongée) et des roquettes (contre les sous-marins en surface).

5. Grâce aux télécommunications modernes, le commandant de bord d'un aéronef peut tenir les navires et le QG du Commandement au courant de l'activité des sous-marins ennemis repérés par son appareil. Au besoin, il peut enjoindre à d'autres aéronefs ou navires de donner la chasse à l'ennemi.

6. Empêcher les sous-marins ennemis de remonter en surface pour y naviguer ou pour y recharger leurs accumulateurs, voilà ce qui répond, en partie, aux exigences de la guerre anti-sous-marine. L'aéronef anti-sous-marin, à voilure fixe ou tournante, est l'instrument idéal pour cette mission. Par sa seule présence, par ses moyens de détection et d'attaque, l'aéronef contribue à résoudre le problème de la guerre anti-sous-marine.

617. Les hélicoptères

1. Chez les avions classiques, les ailes sont fixes et l'air glisse en partie sur elles (voir la figure 6-46). Supposons que l'on immobilise l'air et qu'on y fasse passer l'aile à travers. On constatera le même effet de soulèvement. En outre, puisque l'aéronef n'a pas à avancer pour obtenir cette réaction, il peut s'élever à partir d'un point fixe; c'est là le principe de l'hélicoptère. Un jeu de pales, qui ressemble à une hélice, tourne au-dessus de l'aéronef et le hisse littéralement dans l'air.

2. Supposons maintenant que l'on incline ces pales tournantes jusqu'à ce qu'elles se trouvent à mi-chemin entre l'horizontale et la verticale; il se produira alors un certain effet ascensionnel, mais aussi un certain effet d'hélice qui propulsera l'avion vers l'avant.

3. Le but de la petite hélice de queue est d'empêcher le fuselage de tourner en sens inverse de la voilure tournante.



Figure 6-46
Helicopter Movement
Mouvement de l'hélicoptère

618. Aircraft Used By Sea Element

1. Aircraft used by and in support of the sea environment are described in the following text. See Figures 6-47, 6-48, and 6-49.

a. **CS2F TRACKER ANTI-SUBMARINE AIRCRAFT**

Built by DeHavilland Aircraft (Toronto), the Tracker is an all-weather, twin engine aircraft equipped with latest electronic devices for navigation and detection of submarines. The aircraft carries depth bombs and torpedoes.

618. Les aéronefs utilisés par l'élément Mer

1. Les aéronefs utilisés par l'élément Mer, ou à l'appui de ce dernier, sont décrits ci-dessous (voir les figures 6-47, 6-48 et 6-49).

a. L'avion chasseur de sous-marins CS2F *Tracker*

Construit par la Société DeHavilland de Toronto, le *Tracker* est un bimoteur tous temps muni des plus récents dispositifs électroniques de navigation et de détection de sous-marins. L'appareil transporte des charges de profondeur et des torpilles.



Figure 6-47
Tracker
Le *Tracker*

Crew: Four
 Endurance: 7.5 hours or 1,000 miles
 Speed: Search speed 140 knots, maximum 224 knots
 All-Up Weight: 24,500 lbs.
 Dimensions: 69' wing span, 42' length
 Engines: 2 Wright 983C9HE1 nine cylinder, air cooled, radial, single speed supercharge
 Equipment: Radar, sonobuoys, magnetic anomaly detector (MAD), Explosive Echo Ranging, searchlight, electronic counter measures equipment.

b. CHSS-2 (SEA KING) ANTI-SUBMARINE HELICOPTER

An outstanding feature of the Sea King helicopter is its all-weather, day-and-night capability. Other characteristics include an automatic tail-folding device, winch-down equipment, hull-shaped fuselage, high speed, and an automatic hovering capacity. It is equipped with detection, navigation, and weapons systems which enable it to search for, locate, and destroy any modern submarine.

Crew: 4 (two pilots, one navigator, and one crewman)
 ASW
 Endurance: 4 hours or 500 miles
 Speed: 120 knots (cruising)
 Gross Weight: 19,000 lbs. max.
 Dimensions: Fuselage length 54'9", width 7'1", height over-all 16'8"
 Engines: 2 General Electric T-58-GE-8B twin turbines
 Detection Equipment: Sonar-ranging set and self-contained navigation system
 Armament: Homing torpedoes and depth bombs

With the anti-submarine warfare equipment removed the CHSS-2 can transport up to 25 troops internally or up to 4,000 lbs. externally.

Équipage: 4 hommes.
 Autonomie: 7-1/2 heures ou 1,000 milles.
 Vitesse: en patrouille, 140 noeuds; maximum 224 noeuds.

Poids maximal: 24,500 livres.
 Dimensions: envergure 91'; longueur 42'.
 Moteurs: deux moteurs Wright 983C9HE1 en étoile, neuf cylindres, à refroidissement par air, vitesse unique et suralimentation.

Matériel: radar, bouées sonores, détecteur magnétique d'anomalies (MAD), télémétrie par écho d'explosion, projecteurs, matériel de contre-mesures électroniques.

b. L'hélicoptère chasseur de sous-marins CHSS-2 *Sea King*

L'une des principales caractéristiques de l'hélicoptère *Sea King* est sa capacité de voler jour et nuit, en tous temps. Parmi les autres, mentionnons un dispositif de repliage automatique de queue, un treuil de manutention pour la descente, un fuselage en forme de coque et la possibilité de grande vitesse ou de vol sur-place automatique. Il est équipé de systèmes d'armement et de dispositifs de détection et de navigation qui lui permettent de faire la recherche, le repérage et la destruction de tout sous-marin moderne.

Équipage: 4 (deux pilotes, un navigateur, un homme d'équipage).
 Autonomie: 4 heures ou 500 milles.
 Vitesse: 120 noeuds en croisière.
 Poids brut: 19,000 livres maximum.
 Dimensions: longueur du fuselage 54'9"; largeur 7'1"; hauteur hors-tout 16'8".
 Moteurs: deux moteurs General Electric T-58-GE-8B à double turbine.

Matériel de détection: télémètre sonar et système de navigation incorporé.
 Armes: torpilles à tête chercheuse et charges de profondeur.

Si l'on en retire le matériel de lutte anti-sous-marine, le CHSS-2 peut transporter jusqu'à 25 hommes à son bord ou jusqu'à 4,000 livres de matériel suspendu.

c. CL 28 ARGUS

The Argus, built by Canadair was specifically designed to fulfill the ASW role, and is capable of long periods of ocean patrol duty — accommodating the latest Maritime surface and sub-surface detection equipment — tactical co-ordination with naval surface craft on defensive manoeuvres — convoying, and search-rescue operations.

Crew:	15 (3 pilots, 3 navigators, 2 flight engineers, and 7 radio operators)
Endurance:	20 hours (normal operation) - Record time air-borne - 30 hours
Speed:	200 knots (cruising)
Gross Weight:	157,000 lbs.
Dimensions:	Fuselage length 128'9-1/2", height 38'8" Wing span 142' 3-1/2'
Engines:	Four 3,700 h.p. Wright Cyclone R3350EA1 turbo compound engines
Armament:	Approximately 8,000 lbs. in two bomb bays. Missiles, rockets, depth charges, mines, bombs, photo flashbombs, and practice bombs can be carried.

c. L'Argus CL 28.

L'Argus, construit par Canadair, a été spécialement conçu pour les opérations anti-sous-marines. Il peut exécuter de longues missions de patrouille en haute mer. Il se prête à l'installation des plus récents dispositifs de détection maritime en surface et en profondeur. Le CL 28 peut assurer la coordination tactique avec les navires de surface en manoeuvres défensives, faire l'escorte des convois et participer à des opérations de recherches et sauvetage.

Équipage:	15 hommes (3 pilotes, 3 navigateurs, 2 mécaniciens de bord, 7 radios).
Autonomie:	20 heures en exploitation normale; record d'autonomie, 30 heures.
Vitesse:	200 noeuds (croisière).
Poids brut:	157,000 livres.
Dimensions:	longueur du fuselage 128'9-1/2"; envergure 142'3-1/2"; hauteur 38'8".
Moteurs:	quatre moteurs turbo compound Wright Cyclone R3350EA1 de 3,700 CV.
Armes:	environ 8,000 livres de bombes dans deux compartiments. L'appareil peut transporter des missiles, des roquettes, des charges de profondeur, des mines, des bombes, des bombes éclairantes pour la photographie et des bombes d'exercice.



Figure 6-48
Sea King
Le Sea King



Figure 6-49
Argus
L' Argus

CHAPTER 7

SHIPBOARD SAFETY

701. General

1. Personal accidents, major and minor, are an ever increasing problem in our modern world. Aboard ship you will be living and working in an environment surrounded by potential hazards. By becoming familiar with your ship and its organization, observing all safety precautions, and training yourself to think safety at all times, you can avoid these hazards.

2. Your personal clothing must be appropriate for each task. If special protective clothing is required, wear it. See Figure 7-1. When involved in seamanship evolutions, it is advisable to wear full working dress and shoes or boots, not sandals. Those working at the stores dump, or fueling positions will wear safety helmets and positive buoyancy rather than inflatable lifejackets.

CHAPITRE 7

LA SÉCURITÉ À BORD

701. Généralités

1. Dans notre monde moderne, les accidents de personnes, sérieux ou bénins, constituent un problème de plus en plus inquiétant. À bord d'un navire, vous vivez et vous travaillez dans un milieu où les dangers vous guettent de toute part. Se familiariser avec son navire et son organisation, observer toutes les précautions de sécurité et s'habituer à toujours penser sécurité, voilà comment on évite ces dangers.

2. Les vêtements que vous portez doivent convenir à la tâche que vous exécutez. Si votre travail exige des vêtements protecteurs particuliers, portez-les (voir la figure 7-1). Lorsque vous faites partie d'une équipe de manoeuvre, il est recommandé de porter la tenue de travail complète; portez des chaussures ou des bottines, jamais des sandales. Ceux qui travaillent dans les soutes ou aux postes de ravitaillement en carburant doivent porter le casque de sécurité et le gilet de sauvetage à flottabilité positive plutôt que celui du type gonflable.



Figure 7-1

'Where protective gear is supplied ---- Use it!'
Si on vous fournit des vêtements protecteurs, portez-les

3. When you go to action stations, you must carry your lifejacket and protective mask and wear full working dress with sleeves rolled down, collar buttoned up, and trousers tucked into your socks (to protect you from burns). If you are in an exposed position (guns or mortars crew or bridge personnel), you will be issued with anti-flash gear and a steel helmet. See Figure 7-2.

3. Quand vous vous rendez à votre poste de combat, vous devez être muni de votre gilet de sauvetage et de votre masque protecteur. Vous porterez la tenue de travail complète, avec les manches descendues, le col boutonné et les bords du pantalon dans les chaussettes afin de vous protéger contre les brûlures. Si vous occupez un poste exposé (servant de pièce ou de mortier, passerelle), on vous fournira des accessoires antilueurs et un casque d'acier (voir la figure 7-2).



Figure 7-2
Action Dress
La tenue de combat

4. Footwear is most important, wear strong shoes or boots when doing any work involving shifting weights or where any object may fall on your foot. Steel cleats are prohibited on any footwear aboard ship. They can easily cause sparks which may ignite any gasoline or other fuel vapors. They may cause you to slip, and they cause excessive wear on deck coverings. Special shoes are now issued to shipboard personnel.

5. When working with powered grinders, sanders, or chippers, always wear safety goggles.

6. Loose clothing, rings and other jewellery are a definite hazard when working aboard ship. Finger rings are particularly dangerous. When the wearer slips or jumps down, he may reach out for support and in so doing may catch the ring on some projection. This may well result in the whole finger being torn away.

4. Savoir bien se chausser est très important. Portez des chaussures ou des bottines solides au travail s'il vous faut déplacer des objets pesants ou s'il y a risque que quelque chose vous tombe sur les pieds. À bord d'un navire, le port des crampons d'acier est interdit. Ils peuvent facilement produire des étincelles qui risquent d'enflammer l'essence ou toute autre vapeur combustible. Ils peuvent aussi vous faire glisser et ils usent démesurément le revêtement des ponts. On fournit aujourd'hui des chaussures spéciales à tout le personnel de bord.

5. Portez toujours des lunettes protectrices lorsque vous utilisez des outils mécaniques tels que les meules, les ponceuses et les marteaux à piquer.

6. Les vêtements flottants, les bagues et autres ornements du genre représentent un risque certain pour le marin. Les bagues sont particulièrement dangereuses; en glissant ou en tombant, le marin peut tenter de s'agripper à quelque chose et sa bague peut s'accrocher dans une aspérité. L'accident pourrait lui faire perdre un doigt.

7. Identity discs are to be worn at all times aboard ship except by men working on machinery, when they shall be carried.

8. In a shipboard environment you will be exposed to varying degrees of noise; - high frequency machinery noise, gun blast, small arms fire, and helicopter engine noise. It is most important that you use hearing protection devices available, and so avoid permanent ear damage.

9. It is good practice to carry a knife at all times aboard ship. Unless you work on the upper deck or as a member of the rigging party, you will not need a seaman's knife and marline spike. A sharp pocket knife will suffice. You never know when you may have to cut a line to help save life or avoid injury.

702. Individual Responsibilities

1. Your personal safety and your contribution to the safety of your ship are dependant upon a number of DO's and DON'Ts most of which are common sense. Here they are -

- a. DO keep your kit and personal gear stowed in your locker. Loose books, magazines, or clothing become a fire hazard, and should a compartment become flooded, may well clog the submersible pumps.
- b. DO ensure before proceeding to sea that all stores, tools, and other equipment that are not actually bolted or welded to the deck are properly lashed. In a heavy sea, loose objects can become dangerous projectiles and any gear improperly lashed will soon work loose.
- c. DO keep your mind on your job and be constantly on the lookout for potential hazards. A great many accidents are caused by inattention and wandering minds. See Figure 7-3.

7. Le port des plaques d'identité est en tout temps obligatoire à bord, sauf pour les hommes travaillant aux machines qui doivent tout simplement les avoir avec eux.

8. Dans l'atmosphère du bord, vous serez exposé à toute une gamme de bruits: bruit strident des machines, détonation d'artillerie, crépitements d'armes légères, vrombissement d'hélicoptères. Il est très important de porter les protège-oreilles qui vous sont fournis pour éviter de causer aux tympans un tort irréparable.

9. Prenez l'habitude de toujours avoir un couteau avec vous lorsque vous êtes à bord. Sauf lorsque vous travaillez sur le pont supérieur ou lorsque vous faites partie de l'équipe de gabiers, vous n'aurez pas besoin d'un couteau de marin ou d'un épissoir; un canif bien aiguisé suffira. On ne peut jamais savoir à quel moment il faudra couper une ligne pour sauver une vie ou éviter une blessure.

702. Les devoirs de chacun

1. Votre sécurité personnelle et la contribution que vous devez apporter à la sécurité à bord dépendent de certaines choses qu'il faut TOUJOURS faire et de d'autres qu'il NE faut JAMAIS faire; ces obligations et ces interdictions découlent pour la plupart du simple bon sens; les voici:

- a. TOUJOURS bien ranger ses effets personnels dans leur armoire. Les livres, revues et effets qui traînent sont un risque d'incendie et, en cas d'inondation d'un compartiment, ils pourraient boucher les pompes submersibles.
- b. Avant l'appareillage, TOUJOURS s'assurer que le matériel, les outils et autres objets, qui ne sont pas réellement boulonnés ou soudés au pont, sont bien arrimés. Par grosse mer, les objets détachés peuvent se transformer en projectiles dangereux. Tout ce qui n'est pas correctement arrimé peut se détacher rapidement.
- c. TOUJOURS penser à ce que l'on fait et se tenir sur ses gardes pour détecter les dangers possibles. L'inattention et la distraction causent beaucoup d'accidents (voir la figure 7-3).



Figure 7-3

"A great many accidents are caused by wandering minds"
La distraction cause beaucoup d'accidents

- | | |
|---|--|
| <p>d. DO make sure that you use the proper tools and equipment for the job, and on completion of the job, stow all tools and gear away properly. See Figure 7-4.</p> <p>e. DO keep your tools in good repair. See Figure 7-5.</p> | <p>d. TOUJOURS utiliser l'outil et le matériel qui conviennent au travail à exécuter. Une fois le travail terminé, ranger avec soin outillage et matériel (voir la figure 7-4).</p> <p>e. TOUJOURS garder ses outils en bon état (voir la figure 7-5).</p> |
|---|--|



Figure 7-4

"Use the proper Tool"
Employer l'outil qui convient au travail



Figure 7-5

“Keep your tools in good repair”
Garder ses outils en bon état

- f. DO NOT when doing a job, skylark, or play practical jokes, these will lead to inattention on the part of the others and may well cause accidents. See Figure 7-6.

- f. NE JAMAIS s’amuser au travail et NE JAMAIS y jouer de mauvais tours. Ce genre de plaisanterie attire l’attention et cause des accidents (voir la figure 7-6).

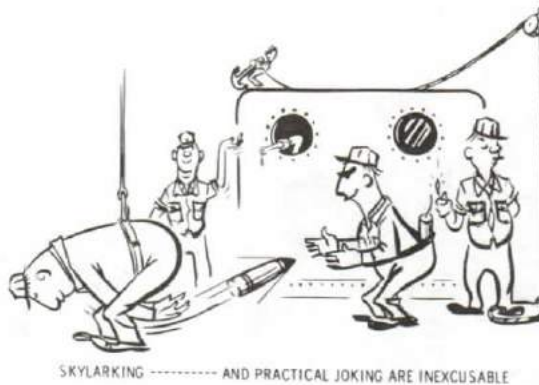


Figure 7-6

“Skylarking----and practical joking are inexcusable”
Les plaisanteries et les mauvais tours sont inadmissibles

- g. DO when working around power operated mountings make sure that everyone in the vicinity is clear of the mounting before switching on the power. See Figure 7-7.

- g. Lorsqu’on travaille près d’un canon commandé mécaniquement, TOUJOURS s’assurer qu’il n’y a personne aux alentours avant d’établir le courant (voir la figure 7-7).



MAKE SURE EVERYONE IS CLEAR OF THE MOUNT

Figure 7-7

“Make sure everyone is clear of the mount”
S’assurer qu’il n’y a personne près de la tourelle

h. DO NOT lean on guard rails. See Figure 7-8.

h. NE JAMAIS s’appuyer sur la rambarde (voir la figure 7-8).



“ADDED SAFETY
JUSTIFIES PLANNED MAINTENANCE.”
“PLUS L’ENTRETIEN EST RÉGULIER,
MEILLEURE EST LA SÉCURITÉ.”

Figure 7-8

Unsafe Guardrail
Une rambarde peu sûre

- j. DO when on the upper deck, note the condition of the deck: loose treads, oil or grease spills, unguarded hatches, unsafe guardrails and ladders. Take any temporary measures necessary and inform your superior or if an immediate serious hazard, the Officer of the Day. See Figure 7-9.

- j. Lorsqu'on est sur le pont supérieur, TOUJOURS en observer l'état: s'y trouve-t-il une plaque détachée, une flaque d'huile ou de graisse, une écoutille ouverte, une partie de la rambarde peu sûre, une échelle brisée? Il faut alors prendre toute mesure provisoire qui s'impose et avertir son supérieur. En cas de danger grave immédiat, signaler le fait à l'officier de service (voir la figure 7-9).



"... MAY BE LEFT UNFINISHED WITHOUT
DETRIMENT TO THE WORK."

"À TÂCHE INACHEVÉE,
TRAVAIL MAL FAIT"

Figure 7-9

No Temporary Guardrail
Il aurait fallu installer une barrière provisoire

- k. DO pay attention to all pipes and follow their instructions. There is no excuse for not having heard or understood a pipe.
- m. When near lines or wires - DO NOT stand within a bight or coil. See Figure 7-10.

- k. TOUJOURS tenir compte des appels au sifflet et se conformer aux directives qu'ils communiquent. Il est inadmissible de prétendre qu'on n'a pas entendu ou compris un appel.
- m. Lorsqu'on travaille près de lignes ou de filins, NE JAMAIS se tenir à l'intérieur d'un double ou d'une glène (voir la figure 7-10).

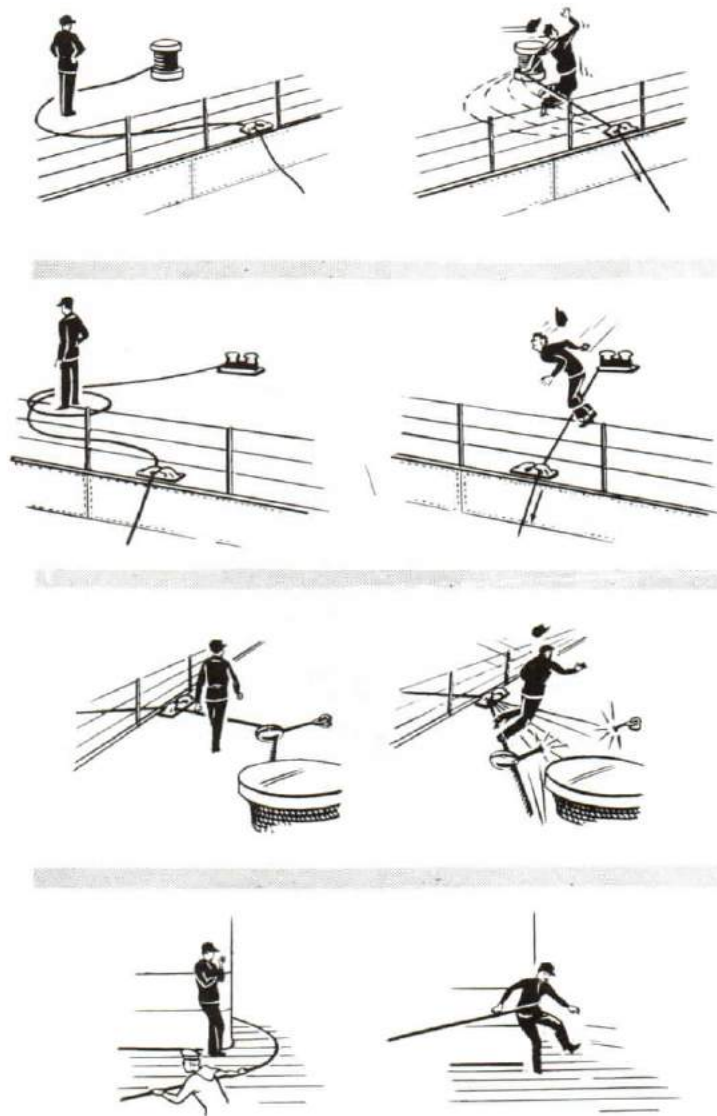


Figure 7-10
Bights and Coils
Lignes en double ou en glène

- n. DO NOT stand underneath a hoist. See Figure 7-11.

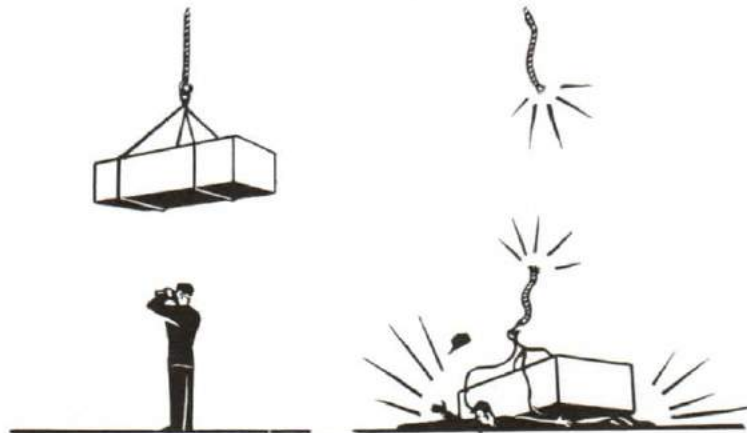


Figure 7-11

- n. NE JAMAIS se placer sous une élinguée (voir la figure 7-11).

- p. When working Aloft or Over the Side.

- (1) DO get permission from the OOW (normally through your supervisor) before working up the mast or in the vicinity of the funnel top. There is a safety procedure in your ship called "Man Aloft" safety which is designed to safeguard anyone working at heights from danger from electronic transmissions and rotating antennae. Unless you tell someone you will be working aloft, these measures cannot be enforced.
- (2) DO ensure that there is no danger from ships coming alongside, or from movement of your own ship before you work overside. Again, tell someone in authority before you start work.
- (3) DO NOT go overside between two ships or between a ship and a jetty, unless adequate catamarans or fenders are provided.
- (4) DO ensure that there is no danger from hot or high pressure discharges from the ship's side, or from ships alongside. Whenever men are working overside, they are to have lifelines attached to them which are tended by a man inboard.

- p. Lorsqu'on travaille dans les hauts ou sur la coque d'un navire:

- (1) TOUJOURS demander à l'officier de quart (d'ordinaire par l'intermédiaire de votre surveillant) la permission de monter dans la mâture ou près du capot de la cheminée. À bord d'un navire, il existe une consigne de sécurité appelée "homme dans la mâture" qui est destinée à assurer la sécurité de ceux qui travaillent en haut, en évitant de les exposer au danger d'une transmission électronique ou d'une antenne en rotation. Les mesures de sécurité ne peuvent être prises que si l'on a averti les intéressés avant de monter.
- (2) Avant de commencer un travail sur le flanc d'un navire, TOUJOURS s'assurer qu'il n'y a aucun danger que d'autres navires accostent le sien ou que ce dernier se déplace. Là encore, TOUJOURS avertir les autorités avant de commencer à travailler.
- (3) NE JAMAIS descendre le long de la coque entre deux navires ou entre un navire et un quai, à moins qu'on ait installé au préalable des catamarans ou des défenses.
- (4) TOUJOURS s'assurer qu'il n'y a aucun risque d'échappement de gaz brûlants ou à haute pression en provenance de son navire ou d'un navire voisin, lorsqu'on travaille le long de la coque; tout homme qui y travaille doit s'entourer d'une filière qu'un homme à bord doit retenir.

- q. In working with movement of weights (such as transfer of stores or personnel at sea).
- (1) DO ensure that the load is secure and properly balanced before lifting. If necessary, mouse the hook.
 - (2) DO mouse all shackles of the gear used in a personnel transfer.
 - (3) DO NOT exceed the safe working load.
 - (4) DO NOT suspend lifting appliances from pipes, channels, or fittings that were not designed for the purpose. Always test a new weld before supporting heavy weights from it.

703. General Safety - Specific Areas

1. There are a number of other areas that must be mentioned. Again they are all important and their observance will contribute to your personal safety and the safety of your ship. These are:

- a. **AMMUNITION** - Everyone knows that explosives are dangerous, but a surprisingly large number of people, having handled them with safety for a long time, become careless with them. Such carelessness is the cause of most accidents with explosives. Always treat ammunition with respect, even in its "safe" forms.
- b. **CONFINED SPACES** - A confined space, for our purpose, is any compartment that has been closed up for a long enough period for the enclosed atmosphere to become explosive, poisonous, or short of oxygen. Extreme caution is necessary when opening any such space. The contents of a closed compartment may, over a period, give off flammable or toxic vapours in sufficient quantities to become a threat to life, or they may consume the oxygen in the compartment. Even an empty compartment must be suspected, since many paints create similar dangers. Before opening any confined space, all naked lights must be removed for a distance of at least 20 feet from the opening, and smoking must not be allowed within this area until the atmosphere has been tested and certified "gas free". The entrance to the space must be roped off and a sign stating "NO SMOKING OR NAKED LIGHTS" posted. Until this has been done, the opening must be guarded by a sentry. Except for the person carrying out the test, no man shall be allowed to enter the compartment until the air has been tested with a safety lamp and proved non-flammable and safe to breath. A closed compartment should be

- q. Lorsqu'on a à déplacer des objets lourds, par exemple durant le transbordement de personnes ou de matériel en mer:

- (1) TOUJOURS s'assurer que la charge est correctement arrimée et équilibrée avant de la soulever. Si nécessaire, moucheter le croc.
- (2) TOUJOURS moucheter les manilles des appareils utilisés pour le transbordement d'une personne.
- (3) NE JAMAIS soulever plus que la charge admissible.
- (4) NE JAMAIS suspendre d'appareil de levage à un tuyau, une conduite ou un raccord qui n'a pas été conçu à cette fin. TOUJOURS vérifier une soudure récente avant de lui faire supporter de lourdes charges.

703. Consignes particulières

1. D'autres consignes de sécurité méritent qu'on en fasse état. Elles sont aussi très importantes et leur observation contribuera à votre propre sécurité ainsi qu'à celle de votre navire. Ces consignes sont les suivantes:

- a. **Munitions.** Chacun sait que les explosifs sont dangereux. Cependant, un nombre surprenant d'hommes, qui les ont manipulés depuis longtemps sans accident, sont portés à les aborder avec négligence et c'est ce qui cause la plupart des accidents dus à des explosifs. Il faut toujours traiter les munitions avec prudence, même lorsqu'elles ne sont pas amorcées.
- b. **Espaces restreints.** Au sens du présent alinéa, un espace restreint désigne tout compartiment qui est resté fermé assez longtemps pour que l'air ambiant y devienne explosif ou toxique ou qu'il y manque d'oxygène. Une extrême prudence est de rigueur lorsqu'on ouvre la porte d'un tel local. Après un certain temps, le contenu d'un compartiment fermé peut dégager des vapeurs toxiques ou inflammables en quantité suffisante pour constituer un danger mortel, ou bien il peut absorber tout l'oxygène du compartiment. On doit donc se méfier même d'un compartiment vide, car certaines peintures produisent des dangers analogues. Avant d'ouvrir un compartiment fermé depuis longtemps, il faut retirer tous les feux nus sur une distance de 20 pieds et ne pas permettre qu'on fume dans ce secteur jusqu'à ce qu'on se soit assuré, après vérification, que l'air est libre de gaz. Il faut aussi tendre une corde à l'entrée du compartiment pour en interdire l'accès et installer un panneau "DÉFENSE DE FUMER - FEUX NUS INTERDITS". Jusqu'au moment où ces précautions auront été prises, on postera une sentinelle devant la porte. À l'exception de

ventilated with a portable fan for as long as possible before test and entry. Normally this period should be 24 hours. If for any reason it is necessary for any man to enter a compartment not known to be free of harmful vapours, he must wear a life-line for at least the first five minutes. All the time he is inside, the entry to the space is to be manned by a responsible person, who must keep up constant communication with the man within and have a Chemox breathing apparatus ready for instant use. The service respirator offers no protection in these circumstances.

- c. DANGEROUS LIQUIDS - Of the many manufactured liquids carried aboard HMC ships, from paint solvents to beer and liquid toilet soap, the majority are harmless, but a number are quite dangerous. Always follow the manufacturers instructions to the letter. Gasoline is the most dangerous of the liquids carried. You must observe the no smoking and stowage regulations that apply. Never use gasoline for cleaning purposes. Remember half a pint, with a certain mixture of air, has the explosive power of 5 pounds of dynamite. Treat it with respect. When working with acid or rust stain remover, be sure to protect your skin. Acid should be moved only in protected containers. Wear rubber apron and gloves. See Figure 7-12.
- d. SMOKING - The advent of the helicopter carrying destroyer has introduced additional fire hazards into HMC ships. JP5, the fuel used in Sea King helicopters and so carried in considerable quantities aboard ship, although not as dangerous as gasoline still requires very careful handling. You will find that smoking restrictions will frequently be in force in different parts of the ship at various times. General restrictions are included in Ship's Standing Orders and will be amplified by Routine Orders, Executive Officer's Temporary Memorandum, and of course, pipes. The more important restrictions are:

celui qui doit effectuer la vérification de contrôle, nul ne sera autorisé à pénétrer dans le compartiment jusqu'à ce que l'air, après contrôle au moyen d'une lampe de sûreté, y ait été trouvé ininflammable et sans danger pour la vie humaine. Il serait sage de ventiler un compartiment fermé, au moyen d'un ventilateur portatif, aussi longtemps que possible avant la vérification et l'ouverture. En règle générale, il faut ventiler pendant 24 heures. Si, pour une raison quelconque, quelqu'un doit pénétrer dans un compartiment pouvant renfermer des vapeurs délétères, le visiteur devra porter un filin de sécurité tout au moins pendant les cinq premières minutes où il sera à l'intérieur. Tout le temps que durera la visite, l'entrée du local sera gardée par un homme compétent qui entretiendra une conversation continue avec celui qui est à l'intérieur et qui aura avec lui un appareil respiratoire Chemox prêt pour usage immédiat. Dans des conditions de ce genre, le masque à gaz réglementaire n'offre aucune protection.

- c. Liquides dangereux. La plupart des nombreux produits liquides qu'on trouve à bord des navires de la Marine canadienne, depuis le dissolvant de peinture jusqu'à la bière et le savon de toilette liquide, sont tout à fait inoffensifs; quelques-uns, cependant, sont des plus dangereux. Observez donc toujours à la lettre les directives du fabricant. L'essence est certes le plus dangereux de tous les liquides transportés. Vous devez obéir aux consignes de ne pas fumer et suivre les règlements en vigueur en ce qui a trait à l'entreposage. Il ne faut jamais employer l'essence comme déter-sif. Souvenez-vous qu'un demiard d'essence mélangée à une certaine quantité d'air renferme la puissance explosive de cinq livres de dynamite. Traitez-la donc avec prudence. Lorsque vous employez des acides ou des produits à dérouiller, n'oubliez jamais de protéger votre épiderme. Toujours transporter les acides dans des récipients à l'épreuve des accidents. Portez un tablier et des gants de caoutchouc (voir la figure 7-12).
- d. Interdiction de fumer. La mise en service du destroyer porte-hélicoptères a augmenté le risque d'incendie à bord des navires de la Marine canadienne. En effet, le carburant JP5, qu'utilisent les hélicoptères *Sea King* est emmagasiné en quantités considérables par le navire; il n'est peut-être pas aussi dangereux que l'essence, mais sa manutention ne se fait qu'avec la plus grande prudence. Vous verrez que l'interdiction de fumer est souvent imposée en diverses parties du navire et à différents moments. Les ordres permanents du navire font état des restrictions générales qui s'imposent; on explicite ces restrictions dans



Figure 7-12

“Never Carry Acid Unprotected”
 “Ne jamais transporter d’acides sans protection”

les ordres de service courant, les directives provisoires du commandant en second et, bien entendu, au moyen des appels au sifflet. Les plus importantes de ces restrictions sont les suivantes:

No Smoking

- (1) On the flight deck or in the hangar when a helicopter is embarked.
- (2) When fuelling the helicopter except in designated areas.
- (3) When fuelling the ship except in designated areas.
- (4) When turned in, lying on your bunk, or in your mess deck after lights out.
- (5) When moving about the ship. The restriction here is because you might well pass from an unrestricted area into a “NO SMOKING” area without realizing it.
- (6) On the upper deck after sunset when the ship is darkened.

Défense de fumer

- (1) Sur la plage d’appontage et dans le hangar lorsqu’on embarque un hélicoptère;
- (2) pendant le ravitaillement en carburant d’un hélicoptère, sauf dans les secteurs réservés à cette fin;
- (3) pendant le ravitaillement en combustible du navire, sauf dans les secteurs réservés à cette fin;
- (4) au lit ou dans les quartiers après l’extinction des feux;
- (5) quand on se déplace sur le navire. L’interdiction résulte du fait que l’on peut fort bien, sans s’en rendre compte, passer d’un secteur libre à un autre où il est interdit de fumer;
- (6) sur le pont supérieur après le coucher du soleil lorsque le navire navigue tous feux éteints.

- e. **DRY DOCK** - From time to time your ship will be dry docked, usually for the routine maintenance of underwater fittings. This is a particularly hazardous period and although specific safety orders will be issued at the time, it is well to make you aware of the problems here. See Figure 7-13.

(1) Remember that the upper decks are now at least 35 feet from solid concrete, the bottom of the dock. It is a long way down with an abrupt stop. The rules about not leaning on guardrails are now vital. You must pay particular attention to lowered or parted guardrails. If you find any, fix them straight away, if you are unable to, inform the port ship petty officer or someone else in authority.

- e. **Cale sèche**. De temps en temps, votre navire sera mis en cale sèche, habituellement pour l'entretien des parties immergées. C'est là une situation particulièrement dangereuse; bien que des consignes spéciales de sécurité soient en vigueur à ce moment-là, il est bon que vous soyez conscient des difficultés qui peuvent surgir (voir la figure 7-13).

(1) N'oubliez pas que le pont supérieur se trouve alors à 35 pieds au moins au-dessus d'une surface de béton durci, c'est-à-dire le fond du bassin. Il y a loin jusqu'en bas et l'arrêt serait brutal. L'interdiction de s'appuyer sur la rambarde est donc d'une importance vitale. Vous devez particulièrement vous méfier des rambardes abaissées ou ouvertes. Si vous en voyez dans cet état, réparez-les immédiatement et, si vous ne pouvez pas le faire, avertissez le maître préposé à la partie du navire ou quelqu'autre supérieur.

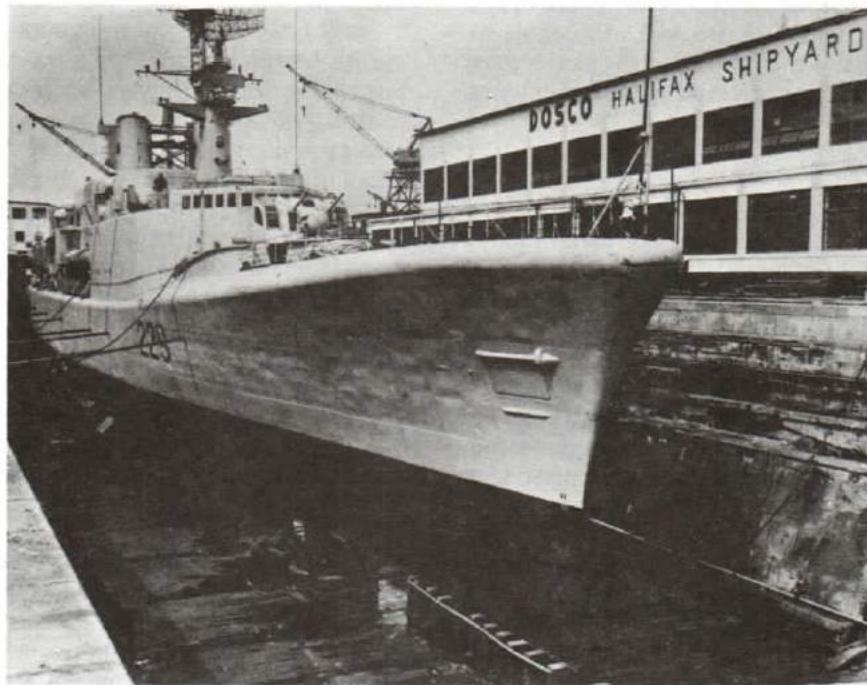


Figure 7-13

Ship in Dry Dock
Un navire en cale sèche

- (2) Under no circumstances will you be permitted to work "over the side", this includes outboard of any guardrail or safety net. Remember it.
- (3) If for any reason you must go down into the dock, draw a safety helmet from stores before doing so and wear it while in the dock.

- (2) On ne vous autorisera en aucun cas à travailler sur le flanc du navire, c'est-à-dire à l'extérieur des rambardes ou des filets de sécurité. Ne l'oubliez jamais.
- (3) Si pour une raison quelconque vous devez descendre dans le bassin, procurez-vous un casque de sécurité au magasin et portez-le lorsque vous serez dans le bassin.

- (4) Finally, because there will be a considerable number of men in and about the dock, you must resist the habit of throwing anything over the side, even cigarette butts.

704. Heavy Weather And Man Overboard

1. Each year you will read of men being lost overboard from ships at sea. This may happen from any class of vessel, large or small, merchant or warship. Because of the higher density of shipping and greater frequency of storms in the winter months, it happens more often on the Atlantic seaboard than it does on the Pacific. Happily, our newer ships with their greater free board and seaworthiness have brought about a marked decrease in losses of our men overboard. But, it can and still does happen at all too frequent intervals. It can happen to you.

2. You are particularly prone to being washed or falling over the side when you first go to sea. You will not have "found your sea legs" (that is you are unable to adjust your movements to the motion of the ship), may well be overcome by sea sickness, and will probably not respect the power of the sea.

3. In rough weather, the upper deck or certain parts of it will be piped as "out of bounds". If this is so, do not go onto the upper deck for any reason without permission of the OOW.

4. Frequently, lifelines will be rigged on the upper deck in anticipation of bad weather. If you have to go on the upper deck in bad weather, use the lifelines, wear a lifejacket, and always go with at least one other person.

5. In mid winter in the North Atlantic, the sea surface temperature is little above freezing and the life expectancy of anyone falling overboard under these conditions is approximately three minutes. Even if your ship has a highly efficient rescue organization, and if you are seen immediately you fall overboard, your chances of being recovered within that time limit are doubtful. Obviously then, the best answer is, "stay aboard".

705. Life Buoy Sentry

1. Whenever your ship is at sea, a life buoy sentry will be closed up, usually on the quarterdeck. His duty is to respond to any man overboard situation by throwing both kibbie floats over the side, calling out "man overboard", and by pressing the life buoy alarm (a continuous ring). He also acts as the after lookout (particularly important in a DDH where you cannot see

- (4) Enfin, puisqu'il se trouvera un nombre considérable d'ouvriers dans le bassin ou à proximité de ce dernier, disciplinez-vous à ne pas jeter de choses par-dessus bord, même les mégots de cigarettes.

704. Gros temps et homme à la mer

1. D'une année à l'autre, les journaux vous apprendront que des hommes ont été perdus en mer. Cette sorte d'accident se produit sur tous les genres de navires: les petits et les gros, les cargos et les navires de guerre. En hiver, par suite d'une circulation maritime plus intense et en raison de la fréquence des tempêtes, il s'en produit plus souvent sur la côte de l'Atlantique que sur celle du Pacifique. Heureusement qu'à bord de nos navires modernes, avec leur franc-bord augmenté et leur navigabilité améliorée, le nombre de nos hommes perdus en mer a diminué de façon tangible. Mais ce genre d'accident peut encore se produire et, malheureusement, il s'en produit encore à des intervalles beaucoup trop rapprochés. Vous aussi pouvez en être victime.

2. Vous êtes surtout prédisposé à être emporté par une lame ou à tomber par-dessus bord lorsque vous prenez la mer pour la première fois, car vous n'aurez pas encore le "pied marin", c'est-à-dire que vous n'aurez pas encore appris à régler vos mouvements sur ceux du navire. Vous pourrez aussi très bien souffrir du mal de mer et vous n'aurez pas encore appris à respecter la puissance de la mer.

3. Par gros temps, on annoncera au sifflet que l'accès au pont supérieur, en tout ou en partie, est interdit. Le cas échéant, ne vous y rendez pas, pour quelque raison que ce soit, sans la permission de l'officier de quart.

4. Des sauvegardes seront souvent installées sur le pont supérieur en prévision du gros temps. S'il vous faut y aller dans ces conditions, utilisez-les, portez un gilet de sauvetage et faites-vous accompagner d'au moins une autre personne.

5. En plein hiver, dans l'Atlantique nord, la température à la surface de la mer dépasse à peine le point de congélation. Toute personne tombant par-dessus bord dans ces conditions ne peut espérer survivre plus de trois minutes environ. Même si votre navire dispose d'une organisation de sauvetage extrêmement efficace et même si votre chute est immédiatement signalée, vos chances d'être rescapé dans ce délai sont extrêmement minces. La conclusion évidente est donc "restez à bord".

705. Le veilleur-sauveteur

1. Chaque fois que votre navire est en mer, un veilleur-sauveteur sera de faction, habituellement sur le gaillard arrière. Sa tâche consiste à faire le nécessaire lorsqu'un homme tombe à la mer en lançant des bouées Kibbie par-dessus bord, en criant à voix forte "homme à la mer" et en pressant le bouton d'alerte au sauvetage (sonnerie continue). Cet homme remplit également le

aft from the bridge), and can gain contact with the bridge through the quarterdeck phone.

2. Although you may belong to a trade that does not normally stand duty as life buoy sentry, you must know the location of the life buoy alarm and kisbie floats and the action required should you see someone fall over the side, or if you hear the alarm ring.

706. Kisbie Floats and Aqualites

1. An aqualite is a sea cell operated, floating light for use with a kisbie float to show its position at night.

2. The light itself is a small float, attached to the kisbie float by a synthetic lanyard. See Figure 7-14. Incorporated into the lanyard is a large pin used to hold closed the aqualite container. Two small plugs fitted into the activating holes in the bottom of the light are connected to the container so that they are automatically removed when the light is pulled out of the container. See Figure 7-15.

3. The containers are fitted to the ship in such a manner that when the kisbie float is thrown over the side, the aqualite goes with it automatically. A few seconds after entering the water the sea cell activates the light. Once a light has been used it must be surveyed and replaced.

rôle de veilleur arrière (particulièrement important à bord d'un destroyer porte-hélicoptères où, de la passerelle, on ne peut pas voir à l'arrière); le veilleur, lui, peut communiquer avec la passerelle au moyen du téléphone du gaillard arrière.

2. Même si les hommes de votre spécialité n'ont pas à assurer le service de veilleur-sauveteur, vous devez connaître l'emplacement de la sonnerie d'alerte au sauvetage et celui des bouées Kisbie ainsi que les mesures à prendre si quelqu'un tombe à la mer ou si vous entendez sonner l'alerte.

706. La bouée Kisbie et le dispositif d'éclairage Aqualite

1. L'appareil Aqualite est un dispositif d'éclairage flottant alimenté par une pile électrique fonctionnant à l'eau de mer; il est relié à une bouée Kisbie dont il indique la position dans l'obscurité.

2. Le dispositif consiste en un petit flotteur attaché à la bouée Kisbie par un cordon en matière synthétique qui porte une grosse goupille servant à tenir l'enveloppe de l'Aqualite fermée (voir la figure 7-14). Deux petits tampons bouchent les trous de déclenchement à la partie inférieure du dispositif; ces tampons sont reliés à l'enveloppe et ils se trouvent automatiquement retirés lorsqu'on sort l'Aqualite de son enveloppe (voir la figure 7-15).

3. L'enveloppe est fixée à la paroi du navire de façon que lorsqu'on lance la bouée Kisbie par-dessus bord, l'Aqualite la suit automatiquement. Quelques secondes après son contact avec l'eau de mer, la pile fait allumer la lampe. Une fois qu'on a utilisé le dispositif, il faut le vérifier et le remplacer au besoin.

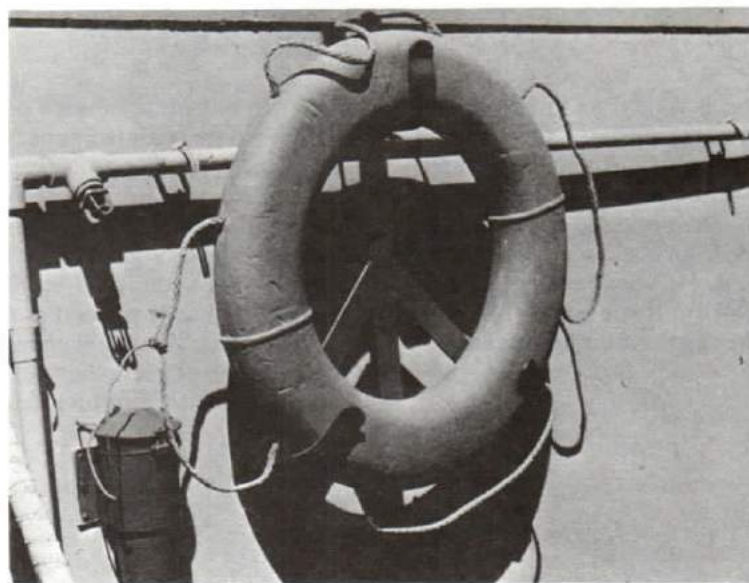


Figure 7-14

Kisbie Float with Aqualite Container Closed
Une bouée Kisbie avec l'enveloppe du dispositif Aqualite fermée

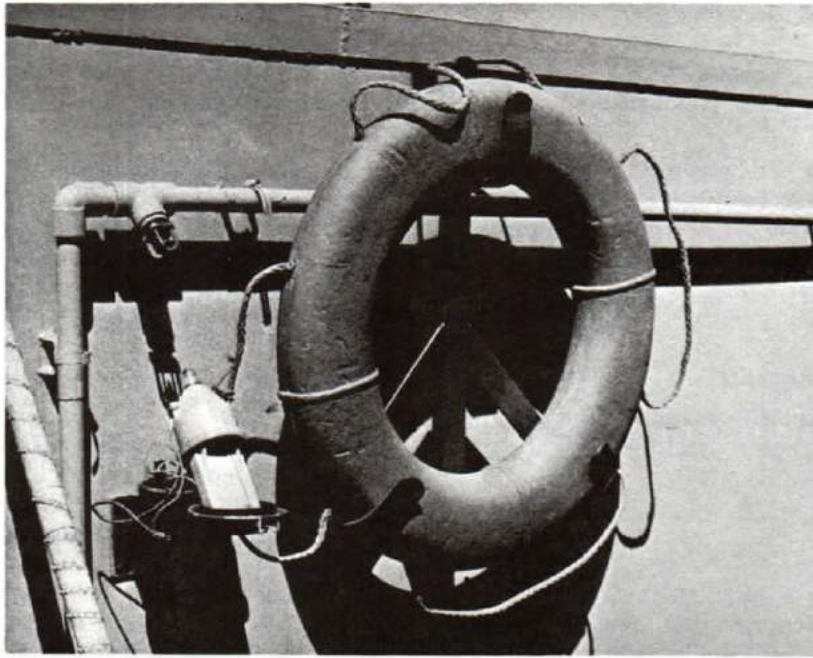


Figure 7-15

Kisbie Float with Aqualite Container Open
 Une bouée Kisbie avec l'enveloppe du dispositif Aqualite ouverte

707. Rescue -- Ship Recovery

1. In Chapter 5 it explains how Rescue Stations are so organized to provide assistance outside the ship to any situation by the ship itself, the seaboard, rescue swimmers, or the ship's helicopter. We are here mainly concerned with the recovery of men in the water. The equipment required for the operation is basic to all ships and you should become familiar with it.

2. A rescue davit position is rigged on either side of the ship, Figure 7-16. From this position the buoyant rescue sling (attached to the safety line) may be lowered to anyone alongside in the water, or it may be towed to the victim by a rescue swimmer, provided the ship is in reasonable proximity. Entry into the rescue sling is by raising the bight over the back of your head and down under your arms (you will fall out if you do the reverse). The man is then hauled to the ship's side and inboard.

707. Le sauvetage depuis le navire

1. Dans le chapitre 5, nous avons vu comment les postes de sauvetage sont organisés en vue de prêter assistance à l'extérieur du navire dans toutes les circonstances, en utilisant le navire lui-même, le canot, les nageurs-sauveteurs ou l'hélicoptère du bord. Le présent article traite surtout du repêchage d'hommes à la mer. Le matériel nécessaire à cette opération se trouve à bord de tous les navires et vous devez en connaître le fonctionnement.

2. Un bossoir a été gréé pour le sauvetage de chaque côté du navire (voir la figure 7-16). À partir de chacun de ces postes, un collier de sauvetage flottant (relié à un filin de sécurité) peut être amené vers toute personne à la mer le long du navire ou bien un nageur-sauveteur peut le tirer jusqu'à la victime à condition qu'elle ne soit pas trop éloignée du navire. On endosse le collier de sauvetage en se le passant par-dessus la tête, la boucle à l'arrière, et en le laissant ensuite tomber sous les aisselles (enfilé à l'envers, le collier ne tiendra pas). L'homme à la mer est alors tiré, puis hissé à bord.

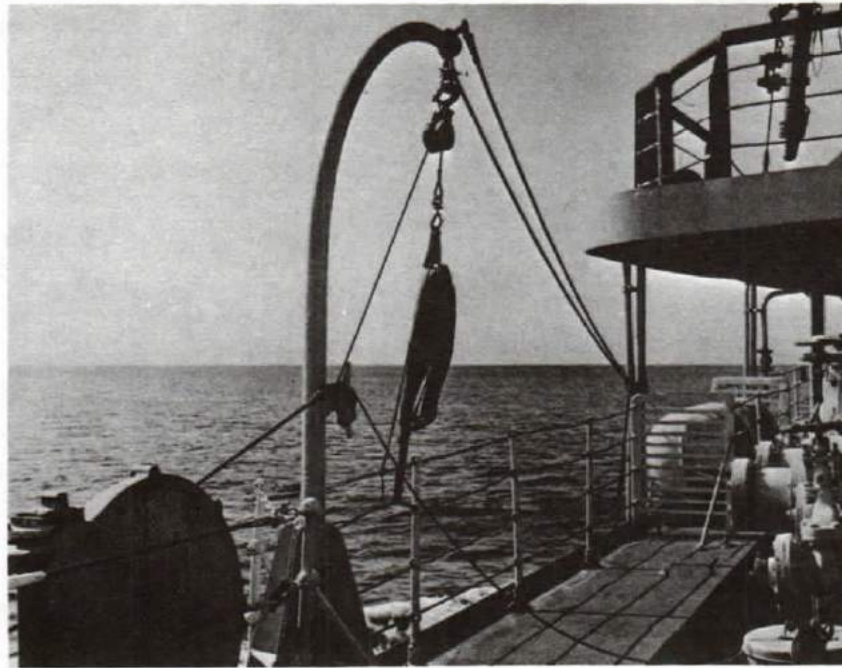


Figure 7-16
Rescue Davit
Un bossoir de sauvetage

708. Survival At Sea

1. You often hear of the exploits of survivors from sunken ships who have been weeks, sometimes months, adrift on the open sea, before they were rescued. Similarly, you hear stories of men in the same circumstances who have perished after a few hours or a few days. What was the difference?

2. There is a good deal of luck involved in surviving the sinking of your ship. The circumstances under which the ship was sunk, your bodily health, whether you are in the tropics or the arctic: all these things have a great influence on your chances of survival. But once you are out of the ship and in the raft you can assist Lady Luck immeasurably by knowing what to do and when. See Figure 7-17.

708. La survie en mer

1. On entend souvent parler des exploits réussis par des marins naufragés qui sont restés à la dérive pendant des semaines, voire des mois, avant d'être rescapés. On entend aussi raconter que, dans des circonstances semblables, d'autres ont péri au bout de quelques jours ou même de quelques heures. Pourquoi les uns et pourquoi pas les autres?

2. La survie en mer après un naufrage implique beaucoup de chance. Les circonstances du naufrage, la santé du naufragé, le lieu du naufrage (les tropiques ou l'Arctique), tous ces facteurs influent directement sur les chances de survie. Cependant, une fois que vous aurez abandonné le navire et que vous vous trouverez à bord d'un radeau de sauvetage, vous pouvez considérablement aider Dame Chance si vous savez quoi faire et quand le faire (voir la figure 7-17).



Figure 7-17
Survivors in the Sea
Des naufragés en mer

3. The thought in the back of your mind all the time must be "what are my chances of being picked up?" In fact, the chances are very good indeed. If your position was reported and the weather is not too bad, normally you can expect to be picked up within two days. Even during the Second World War over half the survivors were rescued within two days. If your position has not been reported, you can expect to be about five days before rescue. The primary object, once you are in the life-raft is to keep yourself and your companions alive and reasonably fit until the rescue comes.

4. Barring injuries received in the ship's sinking, there are two main causes of death among survivors. They are thirst and exposure.

3. La pensée qui doit demeurer présente à votre esprit est "Quelles sont mes chances d'être retrouvé?" En fait, vos chances sont excellentes. Si votre position a été signalée et si le temps n'est pas trop mauvais, en règle générale, vous pouvez espérer être recueilli dans les 48 heures. Même pendant la Seconde Guerre mondiale, plus de la moitié des naufragés ont été sauvés dans ce délai. Si votre position n'a pas été signalée, vous pouvez compter attendre environ cinq jours avant d'être recueilli. Après avoir pris place sur le radeau, l'essentiel pour vous et vos compagnons est de vous garder en vie et en assez bonne santé jusqu'à ce qu'on vous secoure.

4. Si l'on excepte les blessures reçues au moment du naufrage, les deux principales causes de décès parmi les survivants sont la soif et le froid.

- a. Thirst - Your body normally contains 70 pints of water, and it can stand to lose about 26 of these pints before you die of thirst. If you could lie quite still and not sweat, you would lose about 1-3/4 pints of water a day through evaporation, breathing, opening bowels, and passing water. This gives you about two weeks to live without water. In fact, as a survivor you will be moving about and doing some work, so this time is shortened considerably. If you are sweating, you may lose the 26 pints in as short a time as 24 hours.
- b. Exposure - The human body regulates its temperature very finely. Under normal conditions it produces heat chemically if you get too cold, and it produces sweat to cool you if you get too hot. But if conditions are so cold that the body cannot produce heat as fast as you are losing it, then you suffer from exposure. The normal body temperature is 98.6°F. When that temperature is reduced to about 86°F, you lapse into a state of stupor. If the temperature continues to drop, you die. Death from exposure may occur in as little as a few hours.

709. Lifejackets

1. The Inflatable Lifejacket - The inflatable lifejacket at present in use was designed to provide adequate buoyancy while allowing the wearer unrestricted movement. It is made of two-ply yellow rubberized cotton fabric. See Figure 7-18.

- a. La soif. Le corps contient normalement 70 pintes d'eau et on peut en perdre environ 26 avant de mourir de soif. Si vous pouviez rester parfaitement tranquille sans transpirer, vous perdriez environ 1 3/4 pintes d'eau par jour par l'évaporation, les selles et l'urine. Ceci vous permettrait donc de survivre environ deux semaines sans boire. Mais, en réalité, le naufragé doit se déplacer et faire quelques travaux, de sorte que sa période de survie s'en trouve considérablement réduite. Si vous transpirez, vous pouvez dissiper en une seule journée ces 26 pintes d'eau.
- b. Le froid. Le corps humain règle très précisément sa température. Dans des conditions normales, par un procédé chimique, il vous réchauffe si vous avez froid et il vous fait transpirer si vous avez chaud. Mais il peut arriver qu'il fasse tellement froid que le corps ne puisse pas produire de la chaleur aussi rapidement que vous la perdez et alors vous souffrez du froid. La température normale du corps est de 98.6 °F. Lorsque cette température descend à environ 86°F, on tombe dans le coma. Si la température continue de s'abaisser, la mort survient. On peut mourir du froid en quelques heures.

709. Les gilets de sauvetage

1. Le gilet pneumatique. Le gilet de sauvetage pneumatique, qui est présentement en usage, a été conçu en vue de permettre une flottabilité suffisante tout en ne gênant pas les mouvements du porteur. Il est fabriqué de coton caoutchouté à double épaisseur (voir la figure 7-18).

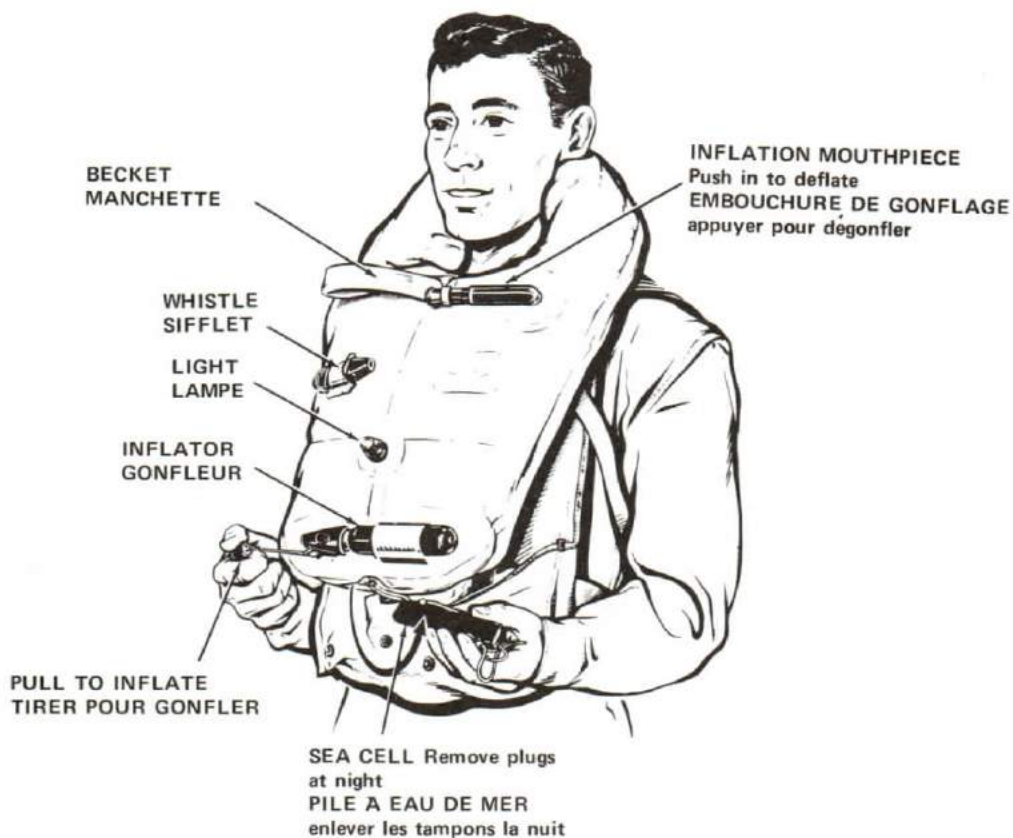


Figure 7-18

Inflatable Lifejacket
Le gilet de sauvetage pneumatique

2. Shaped to fit round the neck of the wearer and to rest upon his chest, this jacket has a mouth-piece and valve for oral inflation should the carbon dioxide cylinder fail.

3. On the front of the jacket is a small electric light. A water-activated cell on the underside of the jacket provides the current. Two small plugs protect the cell from the dampness in the air. These must be removed before the wearer enters the water.

4. The inflatable portion of the jacket is attached to a webbing harness of sufficient strength to lift the wearer out of the water. The harness is secured by a broad webbing belt around the waist. When deflated, the jacket is stowed in a water-proof canvas pouch fitted to the webbing belt.

5. The newer type of jacket is also fitted with a toggle and lanyard. These enable the men in the water to connect themselves together and remain in a group. A plastic whistle for attracting attention is also provided.

2. Formé pour être passé autour du cou et rabattu sur la poitrine, le gilet est muni d'une embouchure et d'une soupape pour le gonflage avec la bouche au cas où le cylindre de gaz carbonique ne fonctionnerait pas.

3. Sur le devant du gilet se trouve une petite lampe électrique. Une pile à eau de mer, placée en dessous du gilet, alimente la lampe. Le porteur du gilet enlève les tampons avant de se jeter à l'eau.

4. La partie pneumatique du gilet est attachée à un harnais en toile suffisamment solide pour hisser le porteur hors de l'eau. Le harnais se fixe autour de la taille au moyen d'une large ceinture en toile. Dégonflé, le gilet se range dans un sac imperméable attaché à la ceinture de toile.

5. Le modèle récent de gilet de sauvetage est aussi équipé d'un cordon et d'un cabillot, ce qui permet aux hommes à la mer de se lier les uns aux autres et de rester en groupe. Le gilet est aussi muni d'un sifflet en plastique pour attirer l'attention.

6. Inflating the Jacket - Lifejackets are inflated whenever there is a risk of falling overboard, or before abandoning ship. The air bottle always contains a little more CO₂ than is necessary to keep a man afloat. Because gas expands when heated, an inflated lifejacket will feel too tight in warm weather and may even constrict the wearer's neck. This discomfort can be relieved by removing some of the air in the jacket by unscrewing the valve head and pressing downwards. The valve will close on release, but should be screwed up again as an additional safety measure. Scarves, mufflers, collars, or tie should be removed before lifejackets are put on.

7. Jumping While Wearing a Lifejacket - Persons wearing fully inflated lifejackets have jumped from the flight deck of an aircraft carrier and suffered no injury. There is always a risk of being temporarily knocked out by the water or the cold, and it is advisable to inflate the jacket before jumping. Check that other swimmers are clear before you make your jump, then jump outwards as far as possible, throwing the head backwards and the arms upward. You will enter the water feet-first.

8. Self-buoyant Lifejackets - Self-buoyant lifejackets are filled with kapok, foam rubber, or other buoyant material. These jackets are used by boats' crews, men working cable on buoys, and persons being transferred by jackstay, and on other occasions when there is a danger of falling into the water.

710. Beaufort Inflatable Life-Raft, Type X

1. Figures 7-19, 7-20, 7-21, 7-22, and 7-23 illustrate the latest 20-man inflatable life-raft used in the sea environment. Two new and outstanding characteristics are the daylight fluorescent canopy and the three-arch construction.

2. Preparation of the life-raft for use consists of merely heaving the fibreglass container overboard and pulling the operating cord. The raft inflates in the water.

3. With its insulated floor and self-erecting canopy the Beaufort raft provides highly effective protection against exposure. It can be boarded from the deck of a ship or from the water. It is equipped with everything a survivor needs, from paddles to an internal "comfort" light.

6. Le gonflage du gilet. On gonfle les gilets de sauvetage chaque fois qu'il y a risque de tomber par-dessus bord ou avant d'abandonner le navire. La bouteille de gaz contient toujours un peu plus de gaz carbonique qu'il n'en faut pour permettre à un homme de se maintenir à flot. Parce que le gaz se dilate sous l'effet de la chaleur, on est toujours plus à l'étroit dans un gilet gonflé par temps chaud, qui peut même brider le cou de celui qui le porte. On peut remédier à cet inconvénient en évacuant un peu de gaz du gilet; à cette fin, on dévisse le bouchon de la soupape et on appuie vers le bas. La soupape se referme d'elle-même lorsqu'on la relâche, mais, pour plus de prudence, il faut remettre le bouchon en place. Avant d'endosser le gilet de sauvetage, on se débarassera des foulards, cache-nez, cols et cravates.

7. Comment sauter lorsqu'on porte le gilet de sauvetage. Des personnes portant un gilet de sauvetage entièrement gonflé ont pu sauter à la mer du pont d'un porte-avions sans se blesser. Il y a toujours le risque d'être momentanément assommé par l'eau ou le froid; il est donc toujours recommandé de gonfler le gilet avant de sauter. Avant de vous élancer, assurez-vous qu'il n'y a aucun nageur dans votre chemin, puis sautez le plus possible vers l'avant, Rejetez la tête à l'arrière et étendez les bras à l'avant. Vous entrerez ainsi dans l'eau les pieds en premier.

8. Le gilet de sauvetage flottant. Le gilet de sauvetage flottant est rempli de kapok, de caoutchouc mousse ou d'une autre substance légère. Ce genre de gilet est porté par les équipages d'embarcation, les hommes qui manient les câbles des bouées, les personnes transbordées au moyen d'une filière et, en d'autres occasions, par ceux qui sont exposés à tomber à l'eau.

710. Le radeau de sauvetage pneumatique Beaufort, modèle X

1. Les figures 7-19, 7-20, 7-21, 7-22 et 7-23 montrent le plus récent modèle de radeau de sauvetage pneumatique en usage dans l'élément Mer; le radeau peut prendre 20 hommes à son bord. Il offre deux caractéristiques principales tout à fait récentes: un tendelet fluorescent de jour et une charpente à trois arceaux.

2. Pour préparer le radeau à prendre la mer, il suffit de le lancer par-dessus bord dans son enveloppe de fibre de verre en prenant soin d'en tirer le cordon de manoeuvre. Une fois à l'eau, le radeau se gonfle.

3. Grâce à son fond isolé et à son tendelet à déploiement automatique, le radeau Beaufort offre une protection très efficace contre le froid. On peut y prendre place depuis le pont du navire ou dans l'eau. Il est équipé de tout ce dont les survivants ont besoin à partir de rames jusqu'à une lampe "de courtoisie" intérieure.

4. In modern air-sea rescue it is best to remain in one place and to be as conspicuous as possible. The Beaufort raft, having sea anchors and water pockets, and being equipped with a water-operated light and a daylight-fluorescent canopy, meets both these requirements.

4. De nos jours, aux fins du sauvetage air-mer, il est préférable de rester à la même place et de se montrer le plus possible. Avec son ancre marine et ses poches d'eau, avec sa lampe alimentée par une pile à l'eau de mer et son tendelet fluorescent de jour, le radeau Beaufort satisfait à ces exigences.

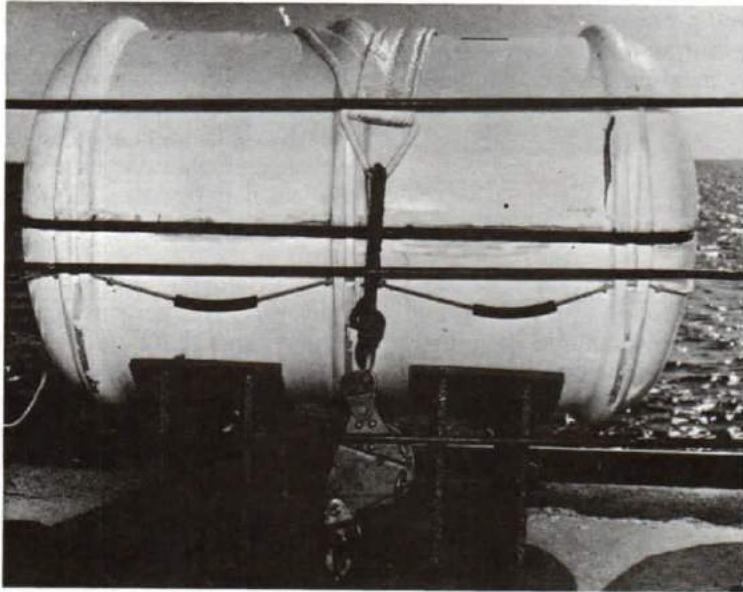


Figure 7-19
Life-Raft in Stowed Position
Le radeau de sauvetage arrimé

5. Handling the Raft - The Beaufort raft is tough and abrasion-resistant, being made of several plies of fabric coated with natural or synthetic rubber. These rafts have been designed, however, to pack into the smallest possible container and to be light to handle. They have proved themselves highly resistant to normal wear and tear, and are adequate under all known survival conditions, but they must be treated with care, especially in their packed state. They are particularly susceptible to damage from sharp objects and accidental blows from heavy equipment.

Dimensions of 20-man Beaufort Raft

Overall length - 16'1"
Overall width - 10'4"
Overall height - 4'7"
Main buoyancy tube diameter - 18.6 inches
Floor area for seating - 80.2 square feet
Maximum effective displacement fully inflated - 13,439 pounds
Maximum effective displacement half inflated - 6,318 pounds

5. La manutention du radeau. Le radeau Beaufort est robuste; fabriqué de plusieurs épaisseurs de toile enduite de caoutchouc naturel ou synthétique, il résiste au frottement. Il a cependant été conçu pour être rangé dans la plus petite enveloppe possible et il est facile à manipuler. Le radeau s'est révélé extrêmement résistant à l'usure normale et il est efficace sous toutes les conditions connues de survie en mer. Il faut cependant en prendre bien soin surtout lorsqu'il est plié dans son enveloppe, car il peut s'endommager facilement au contact d'objets acérés ou par suite d'un choc accidentel avec du matériel lourd.

Dimensions du radeau Beaufort à 20 places

Longueur hors-tout - 16'1"
Largeur hors-tout - 10'4"
Hauteur hors-tout - 4'7"
Diamètre du tube principal de flottaison - 18.6"

Surface de plancher pour s'asseoir - 80.2
pieds carrés
Déplacement effectif maximum à plein
gonflage - 13,439 livres
Déplacement effectif maximum à demi-
gonflage - 6,318 livres

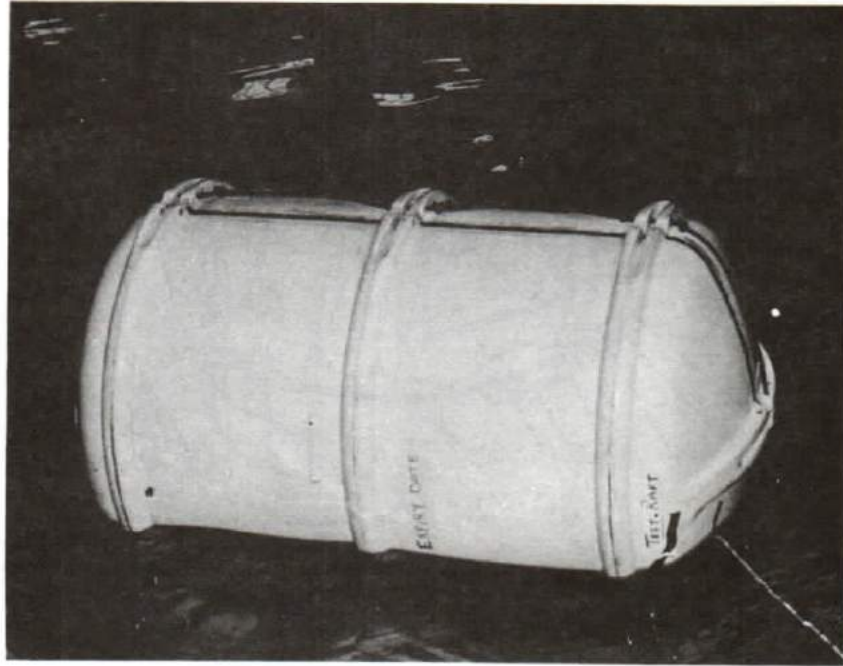


Figure 7-20
Life-Raft in Water Prior to Inflation
Le radeau de sauvetage sur l'eau avant le gonflage

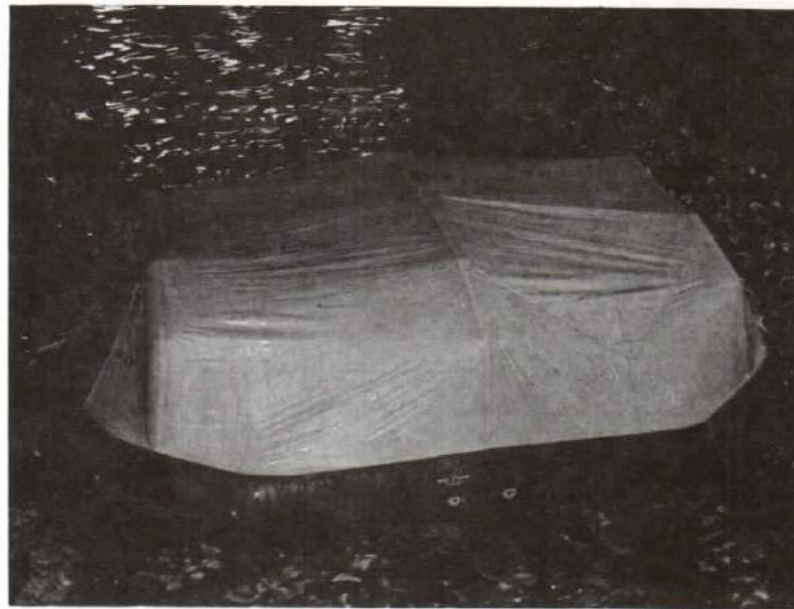
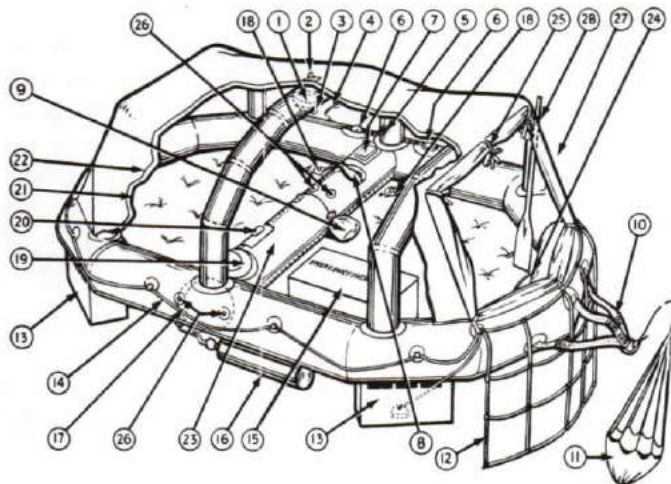
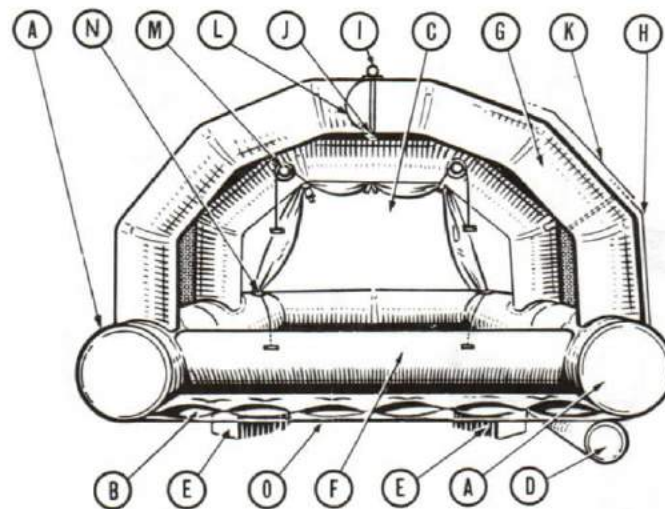


Figure 7-21
Life-Raft Fully Inflated
Le radeau de sauvetage complètement gonflé



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Centre Arch Baffle, dividing Arch into two Compartments. 2. Outer Water Activated Light. 3. Inner Light 4. Rain Collector Tube. 5. Centre Arch Topping-up Valves. 6. Main Buoyancy Safety Topping-up Valves. 7. Sponge. 8. Baler. 9. Repair Kit - Containing Bellows, Repair Outfit, Leak Stoppers and Deflation Key for Floor. 10. Towing Bridle. 11. Sea Anchor. 12. Scramble Net. 13. Stabilizing Pockets. 14. Life-line. | <ol style="list-style-type: none"> 15. Emergency Pack (Paddles enclosed or in this position in a Cover). 16. CO2 Cylinder and Operating Head. 17. Main Buoyancy Tube Baffle, dividing Buoyancy Tube into two compartments. 18. Floor Topping-up Valve and Deflation Unit Combined. 19. Rescue Line and Rubber Ring. 20. Knife. 21. Inner Weather Canopy. 22. Outer Weather Canopy. 23. Centre Thwart Tube Baffle, dividing Thwart. 24. Hauling-in lines. 25. Reefing Tapes. 26. Deflation Plugs. 27. Double Closure Entrance with variable ventilation. 28. Position to insert Radar Reflector using Handles of Paddles. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Écrin d'arceau central divisant l'arceau en deux compartiments. 2. Feu extérieur de position alimenté par l'eau de mer. 3. Lampe intérieure 4. Tube collecteur d'eau de pluie 5. Soupape de regonflement de l'arceau central 6. Soupape principale de sûreté et de regonflement 7. Éponge 8. Écope 9. Trousse de réparation contenant soufflet, outillage, obturateurs de fuites et cle de degonflement pour le plancher 10. Patte de remorquage 11. Ancre marine 12. Filet d'embarquement 13. Poches de stabilisation 14. Filière | <ol style="list-style-type: none"> 15. Trousse de secours (avec avirons à l'intérieur ou à cet endroit dans un sac) 16. Bonbonne de gaz carbonique et tête d'alimentation 17. Passage du tube principal de flottaison divisant le tube en deux compartiments 18. Soupape combinée de regonflement et de degonflement du plancher 19. Filière de sauvetage et anneau de caoutchouc 20. Couteau 21. Tendelet intérieur imperméable 22. Tendelet extérieur imperméable 23. Cloison de division du tube central transversal 24. Filière de hissage 25. Bandes de ris 26. Tampon de degonflement 27. Double porte à aération variable 28. Position de montage du réflecteur radar fixé sur manche d'aviron |

Figure 7-22
Raft Components
Les parties du radeau



- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|
| A Main Buoyancy Chamber | G Inner Weather Canopy | M Securing Button for inner Entrance (Adjustment) Cord |
| B Inflatable Floor | H Outer Weather Canopy | N Securing Button for Outer Entrance (Adjustment) Cord |
| C Inner Entrance Closure | I Outer Water Activated Light | O Righting Strap |
| D CO2 gas Cylinder and Operating Head | J Inner Light | |
| E Stabilizing Pockets | K Rain Collector | |
| F Centre Thwart | L Centre Arch Baffle | |

- A Cavité principale de flottaison
 B Plancher pneumatique
 C Porte intérieure
 D Bonbonne de gaz carbonique et tête d'alimentation
 E Poche de stabilisation
 F Tube transversal central
 G Tendelet intérieur imperméable
 H Tendelet extérieur imperméable
 I Feu extérieur de position alimenté à l'eau de mer

- J Lampe intérieure
 K Collecteur d'eau de pluie
 L Cloison de l'arceau central
 M Bouton de fixation réglable pour garder ouverte la porte intérieure
 N Bouton de fixation réglable pour garder ouverte la porte extérieure
 O Courroie de redressement

Figure 7-23

Raft Components
 Les parties du radeau

6. Raft Stowage and Release - The raft containers are held in their stowages by gripes fitted with hydrostatic release gear. See Figure 7-24. This gear automatically releases a raft from a sinking ship utilizing the water pressure. This gear may also be operated manually by removing the pin, and for this reason it is imperative that it should always be fitted with the dome next to the raft and the pin exposed for ready access.

6. L'arrimage et la mise en service du radeau. Le radeau dans son enveloppe est arrimé par des saisines munies d'un dispositif de déblocage hydrostatique (voir la figure 7-24). Le dispositif permet le lancement automatique du radeau par la pression de l'eau, advenant le naufrage du navire. On peut aussi déclencher le mécanisme manuellement en retirant la clavette qui le bloque; par conséquent, il faut gréer le dispositif en s'assurant que le chapeau fait face au radeau et que la clavette est à découvert et facile d'accès.

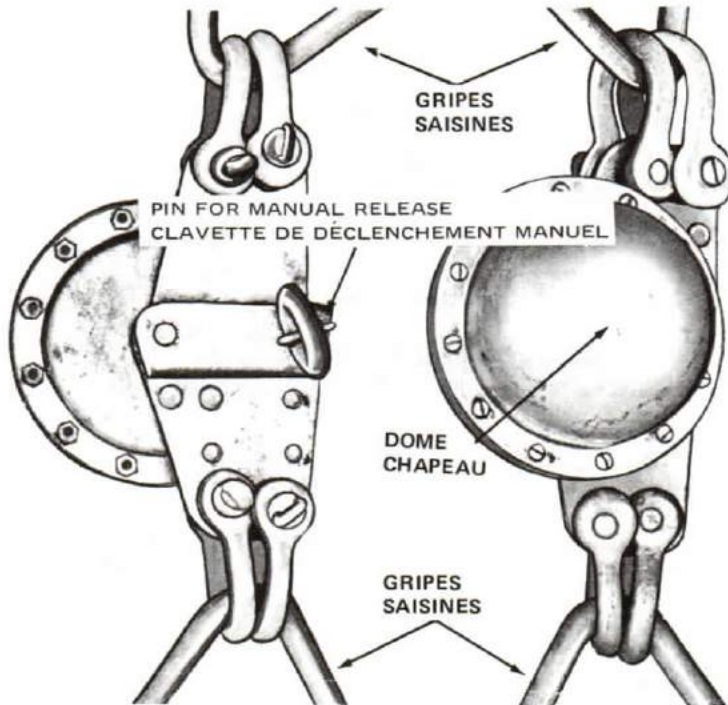


Figure 7-24

7. Overturned Raft - An inflated raft with no one in it is very light and may turn over in a strong wind or rough sea. If this happens it can be righted by a man standing on the CO₂ bottles and hauling on the righting strap across the bottom of the raft. See Figures 7-25 and 7-26. The men in the water can help by turning the raft so that the pull to right it takes place down wind. Once men are in the raft, their weight provides the stability to keep the raft upright.

7. La façon de redresser un radeau. Un radeau gonflé, sans passagers à son bord, est très léger et un vent violent ou une grosse vague peut le faire chavirer. Le cas échéant, un homme seul peut le redresser en se tenant debout sur les bouteilles de gaz et en tirant vers lui la courroie de redressement qui traverse le fond du radeau (voir les figures 7-25 et 7-26). Les hommes à l'eau peuvent aider à la manoeuvre en virant le radeau de manière que la traction s'exerce dans la direction du vent. Une fois que les hommes ont pris place à bord, leur poids suffit à stabiliser le radeau et à l'empêcher de chavirer.



Figure 7-25

Righting an Overturned Raft - 1st Step (Pool Drill)
Redressement du radeau - 1^{er} temps (exercice en bassin)



Figure 7-26

Righting an Overturned Raft - 2nd Step (Pool Drill)
Redressement du radeau 2^e temps (exercice en bassin)

8. Raftsmanship - This is defined as the art of seamanship applied to rafts. Like seamanship, it is the practical application of experience to anticipated circumstances. While performing routine tasks, men in a raft are extremely restricted. Resourcefulness and determination are necessary if men are to accustom themselves to their new environment.

9. Extreme care in movement is of the utmost importance. For this reason the lifejacket is to be worn whenever a man is working by the side of the raft.

10. Survivors must keep as close as possible to the position in which their ship sank. In this way they increase their chances of being picked up by search forces. Nevertheless, contact between rafts should be maintained, even at a sacrifice of position. If land is in sight to leeward, it may be best to make directly for the coast.

11. The drogue provides the most effective means of moving the raft. If the drogue is cast in the direction in which the men want to travel, the raft can be hauled a considerable distance. Experiments conducted have demonstrated that in manoeuvring a raft the drogue is more reliable than paddles.

12. Once clear of the ship, rafts that are to leeward should remain stationary, using the drogue and water pockets. When rafts are congregated together the senior officer or man takes charge. If it is necessary, he orders the transfer of men from raft to raft, arranging as nearly as possible an equal disposition of men. In very cold weather there should be not less than 15 men in each raft. Their accumulated body heat will prove an additional protection against the cold. If a raft is emptied as a result of a rearrangement of men, its provisions should be removed. The empty raft should then be taken in tow to provide against the possibility of a full raft capsizing.

711. On Being A Survivor

1. The first thing to do on entering a raft is to obey any orders given to you by the senior officer or man in the raft. The senior officer or man in the raft will take charge at all times, and will relinquish that responsibility only when someone senior to him enters the raft.

8. L'art de naviguer en radeau. La navigation à bord d'un radeau se définit comme l'art du matelotage appliqué aux radeaux. Tout comme le matelotage, elle consiste à mettre en pratique l'expérience acquise à s'adapter aux conditions du moment. À bord d'un radeau, les hommes s'aperçoivent qu'ils sont très à l'étroit lorsqu'ils exécutent les travaux les plus ordinaires. Il leur faut donc faire preuve d'ingéniosité et de détermination s'ils veulent s'adapter à leur nouveau milieu.

9. Il est très important de ne se déplacer qu'avec beaucoup de précaution. Il faut donc toujours porter le gilet de sauvetage lorsqu'on travaille le long d'un radeau.

10. Les survivants doivent demeurer aussi près que possible de la position qu'occupait le navire avant de faire naufrage. Ils augmentent ainsi leurs chances d'être retrouvés par les unités de recherches. Il faut néanmoins que les radeaux restent en contact les uns avec les autres même s'il leur faut pour cela quitter leur position. Si l'on aperçoit la terre sous le vent, il vaudrait mieux s'y diriger immédiatement.

11. L'ancre flottante fournit le moyen le plus efficace de déplacer le radeau. Si l'ancre est lancée dans la direction où l'on veut se déplacer, le radeau peut se touer sur une distance considérable. Les essais ont démontré que l'ancre flottante est supérieure à la rame pour la manoeuvre d'un radeau.

12. Une fois qu'ils se sont écartés du navire, les radeaux sous le vent, utilisant l'ancre flottante et les poches d'eau, doivent rester en place. Lorsque des radeaux se sont groupés, l'officier ou l'homme le plus élevé en grade prend le commandement. S'il le faut, il ordonne le transfert d'hommes d'un radeau à l'autre, les répartissant le plus également possible. Par temps très froid, il ne doit pas se trouver moins de 15 hommes à bord de chaque radeau. La chaleur naturelle que dégage le corps humain donne la meilleure protection contre le froid. Lorsqu'un radeau se retrouve sans aucun occupant par suite de la répartition des hommes, on en prélèvera les provisions de bord. On prendra ensuite le radeau libre en remorque en prévision du chavirement possible d'un radeau chargé.

711. Le comportement du survivant

1. La première chose à faire lorsqu'on monte à bord d'un radeau est d'obéir aux ordres de l'officier ou de l'homme qui le commande. C'est d'ailleurs lui qui assumera le commandement en tout temps et il ne le passera à quelqu'un d'autre que si un supérieur en grade arrive à bord.

2. The important things to be done are, first and most important, help other swimmers into the raft and search for any other survivors. Listen carefully for whistles being blown by men in the water. Do not go into the water unnecessarily. Use the rescue quoit and line to help draw men to the raft.

3. The CO₂ provided in the bottle is sufficient to inflate the raft in very cold weather. Under most conditions, there is more gas than necessary. The excess gas vents through the combined safety and topping-up valves. The noise of this escape can be confused with the noise of a leak. CO₂ is heavier than air, and is harmful if inhaled in large quantities. Injured and exhausted men must be placed in the raft so that their head and shoulders are above the main buoyancy chambers, until all excess gas has vented and the raft has been ventilated.

4. Remember that when men are wet, their greatest danger is from chilling winds. The openings in the raft canopy should be closed as soon as possible, and opened only to assist others to board or when ventilating, and kept closed until the men in the raft have dried off.

5. Endeavour to keep rafts together. Alternately throwing the drogue towards the next raft and hauling it in, will move the raft in the required direction.

6. When rafts are together, the senior survivor will take charge of them all and redistribute the personnel in them, so as to provide a senior man in each raft and distribute numbers as evenly as possible.

7. Do not take food or water on the first day. What you left the ship with will keep you going. Do take sea-sickness pills, even if you have never been sick before. The motion of the raft is very hard to get used to.

8. When the rafts are congregated and it is certain no more men are still swimming, it will be possible to settle down to the business of survival. Watches for lookouts, searches for leaks, routine topping up, cleaning, water catching, and many other jobs, will be allocated by the officer or man in charge.

9. At all times remain obedient and cheerful and do your best to help others to do the same.

2. Les premières, les seules mesures importantes à prendre, c'est d'aider les autres à monter à bord et ensuite de se mettre à la recherche de tous autres survivants. Tendez une oreille attentive pour percevoir tout coup de sifflet en provenance de ceux qui seraient encore dans l'eau. Ne vous jetez pas dans l'eau sans raison. Employez la gaffe et la filière de sauvetage pour aider à tirer les hommes à bord.

3. La bombonne contient suffisamment de gaz carbonique pour gonfler le radeau, même par temps très froid. De fait, quelles que soient les conditions, elle contient plus de gaz qu'il n'en faut. L'excédent de gaz s'évacue par les soupapes combinées de sûreté et de gonflage et le bruit que fait un tel dégagement ressemble à celui d'une fuite. Le gaz carbonique est plus lourd que l'air et il est dangereux d'en respirer une grande quantité. Il faut placer les hommes blessés et épuisés sur le radeau, la tête et les épaules au-dessus des principaux tubes de flottaison, jusqu'à ce que tout l'excédent de gaz se soit dégagé et que le radeau ait été aéré.

4. Souvenez-vous que le vent froid constitue le plus grand danger pour des hommes trempés. Fermez les ouvertures du tendelet aussitôt que possible et ne les ouvrez que pour aider d'autres naufragés à monter à bord ou pour changer l'air; laissez-les fermées jusqu'à ce que les hommes à bord du radeau aient pu s'essuyer complètement.

5. Il faut s'efforcer de garder les radeaux groupés. Pour faire avancer le radeau dans la direction voulue, on lance l'ancre flottante vers le radeau à l'avant, puis on tire la filière vers soi; on recommence ensuite le même procédé.

6. Dans le cas d'un groupe de radeaux, le survivant le plus élevé en grade prend le commandement du groupe et il répartit les survivants également sur les radeaux tout en s'assurant qu'il y a un homme expérimenté à la direction de chaque radeau.

7. Le premier jour, il faut s'abstenir de boire et de manger. Le dernier repas pris à bord du navire vous soutiendra ce jour-là. Prenez des comprimés contre le mal de mer même si vous n'en avez jamais souffert, car il est très difficile de s'habituer au mouvement d'un radeau.

8. Une fois les radeaux réunis et lorsqu'on est certain qu'il n'y a plus d'hommes à la mer, on pourra s'occuper de survie. L'officier dirigeant répartira alors les tâches: équipes de vigies, dépistage des fuites, vérification et regonflement, nettoyage, cueillette d'eau, et ainsi de suite.

9. En tout temps il faut observer la discipline, garder sa bonne humeur et donner l'exemple.



CHAPTER 8

NBCD

801. General

1. NBCD stands for "Nuclear, Biological, and Chemical Warfare Defence and Damage Control". It is concerned with the knowledge we must have and the methods we must employ to keep ships afloat and fighting and their men alive and healthy under all conditions of modern war.

2. The importance of NBCD to every person in the sea environment becomes obvious at once. In the event of an enemy attack, no man who has neglected his NBCD training can expect to survive for long. But it goes further than that. Such a man not only gambles with his own life, but hazards the lives of his shipmates and endangers his ship.

802. Damage Control

1. Damage Control is particularly concerned with keeping ships in efficient fighting condition in spite of damage. The first thing is to prevent the ship from sinking and to limit the damage. After that, the ship must be kept as upright and steady as possible to enable the weapons to be used to the best effect, and if possible the ship must be got under way so that she may continue the fight.

2. The most important aspect of damage control is ship stability. Have you ever considered how a ship floats? It does so by a very simple principle, best shown by an experiment.

3. If you put a piece of iron in water, it sinks. See Figure 8-1A. Yet, if you were to make this same piece of iron into the shape of a watertight box, it would probably float. See Figure 8-1B.

CHAPITRE 8

NBCD

801. Généralités

1. Le sigle "NBCD" signifie "Nuclear Biological and Chemical Warfare Defence and Damage Control", c'est-à-dire "défense contre la guerre nucléaire, biologique et chimique et limitation des avaries". Il s'agit de l'ensemble des connaissances, moyens et méthodes destinés à conserver les navires à flot et en état de combattre et à maintenir sains et saufs les équipages qui les servent, quelles que soient les conditions de la guerre moderne. On pourrait résumer tout ce qui précède en disant qu'il s'agit de la sécurité du navire lui-même, mais pour simplifier la suite du présent texte, nous ferons usage du sigle "NBCD".

2. Les données NBCD sont d'une importance évidente pour tous ceux qui servent dans l'élément Mer. En cas d'attaque ennemie, quiconque a négligé sa formation NBCD ne pourra espérer survivre longtemps. Mais la question va encore plus loin, car une telle négligence mettrait en danger non seulement la vie de l'intéressé lui-même, mais aussi celle des ses camarades de bord et l'existence même de son navire.

802. La limitation des avaries

1. La limitation des avaries concerne plus particulièrement les opérations destinées à maintenir un navire en état de combattre malgré les avaries qui peuvent lui avoir été infligées. La première chose à faire est d'empêcher le navire de couler et de limiter les avaries. On s'efforcera ensuite de conserver le navire aussi droit et stable que possible afin de poursuivre l'emploi efficace de ses armes. Enfin, on tentera de mettre le navire en route pour qu'il puisse continuer le combat.

2. L'aspect le plus important de la limitation des avaries concerne la stabilité du navire. Vous êtes-vous jamais demandé comment un navire flotte? Il flotte grâce à un principe fort simple qui peut être démontré par une expérience.

3. Si l'on plonge un morceau de fer dans l'eau, il coule (voir la figure 8-1A). Pourtant, si l'on fabrique une boîte étanche avec ce morceau de fer, la boîte flottera probablement (voir la figure 8-1B).

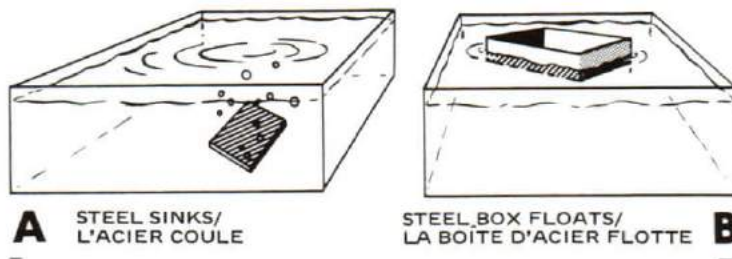


Figure 8-1

4. Now, suppose you fill a small tank brim-full with water, so full that you cannot get another drop in without the tank overflowing, and you now put in the piece of iron and let it sink. See Figure 8-2. How much water overflows? It will be a quantity equal in volume to the piece of iron. You say that the iron has displaced its own volume of water.

4. Supposons maintenant que l'on remplisse un petit réservoir d'eau jusqu'au bord de manière que l'on ne puisse y ajouter une goutte d'eau sans qu'il déborde. Mettons-y maintenant un morceau de fer et laissons-le couler au fond (voir la figure 8-2). Combien d'eau va déborder? Ce sera une quantité d'eau d'un volume égal à celui du morceau de fer que l'on vient d'y plonger. On dira que le morceau de fer a déplacé son propre volume d'eau.

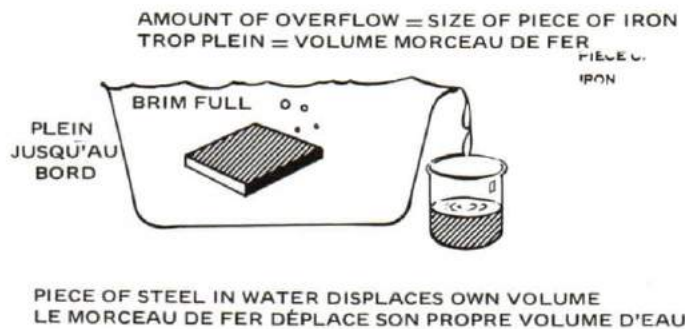


Figure 8-2

5. Suppose you now make your iron box and float it in the brim-full tank. How much water overflows this time? It will be a quantity equal in volume to that part of the box which is below the surface. See Figure 8-3A.

5. Supposons que l'on laisse maintenant flotter la boîte d'acier dans le réservoir plein jusqu'au bord. Combien d'eau va déborder cette fois? Et bien, ce sera une quantité d'eau d'un volume égal à celui de la partie de la boîte qui se trouve sous la surface (voir la figure 8-3A).

6. You may be surprised to find that the weight of the water which overflows when the iron box floats is equal to the weight of the box! See Figure 8-3B. This demonstrates an important rule in ship stability: in every case, a floating object displaces its own weight of liquid.

6. Certains pourront s'étonner de découvrir que le poids de l'eau, qui a débordé lorsque la boîte flottait à la surface, est égal à celui de la boîte elle-même (voir la figure 8-3B). Le principe démontre une loi importante de la stabilité des navires: un objet flottant déplace toujours son propre poids de liquide.

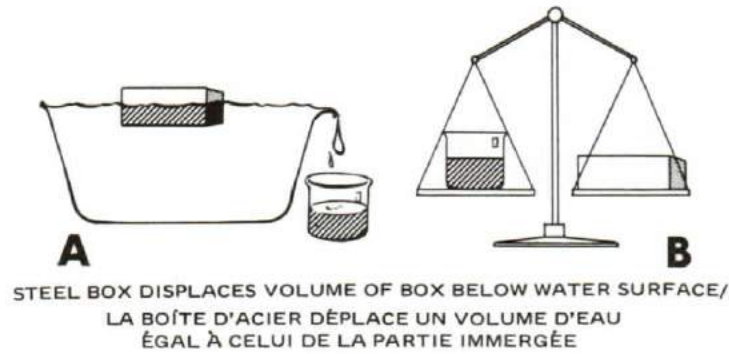


Figure 8-3

7. A good example of this principle is the iceberg. See Figure 8-4. Ice weighs only a very little less (volume for volume) than water, so you might expect that it would float very deep in the water. You would be right. Seven-tenths of an iceberg is below the surface of the water.

7. L'iceberg offre un bon exemple de ce principe (voir la figure 8-4). La glace a une densité juste inférieure à celle de l'eau, c'est-à-dire qu'un volume d'eau donné est légèrement plus lourd qu'un volume identique de glace. On peut donc présumer que la glace s'enfonce très profondément dans l'eau; de fait, les sept dixièmes d'un iceberg sont sous la surface de l'eau.

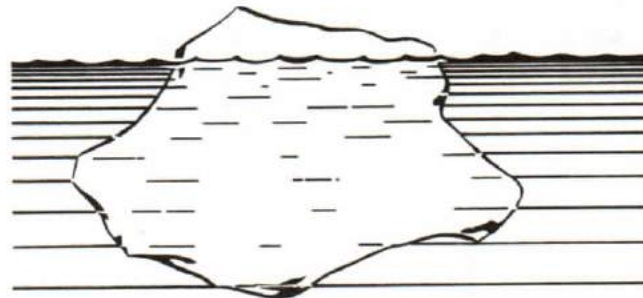
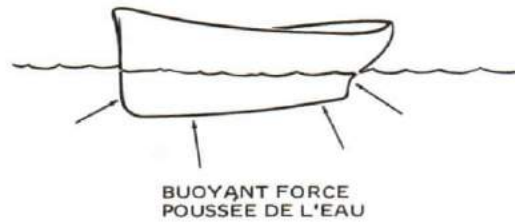


Figure 8-4

Iceberg
Un iceberg

8. But this is not the whole story. Going a step further you realize that when an object floats in water, something is holding that object up. It is, of course, the buoyant force of the water. See Figure 8-5.

8. Mais ce n'est pas là toute l'histoire. Si l'on va encore plus loin, on s'aperçoit que lorsqu'un objet flotte dans l'eau, quelque chose le supporte. Il s'agit bien sûr de la poussée de l'eau ou force de poussée (voir la figure 8-5).



BUOYANT FORCE
POUSSEE DE L'EAU

Figure 8-5

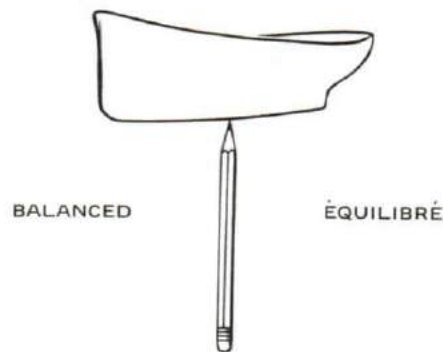
Buoyant Force
Poussée de l'eau

9. If you took the same object and balanced it on the end of a pencil, once again some force would be holding the object up. See Figure 8-6. It is apparent that since both these forces are doing the same job - that is, holding up the object - they must be equal forces. The only difference is that one of the forces is acting all over the bottom of the object and the other is only acting at one point.

10. In practice, to make it easier to understand, it is always said that the buoyant force of water acts through one point just as the force of the pencil does. The point through which this force acts is called the centre of buoyancy, and it is somewhere inside the hull.

9. Si l'on prend le même objet et qu'on le fait tenir en équilibre sur la pointe d'un crayon, il y a encore une sorte de force qui maintient l'objet en place (voir la figure 8-6). Il est clair que puisque ces deux forces se compensent, c'est-à-dire qu'elles maintiennent l'objet en place, elles doivent être égales. La seule différence consiste en ce que l'une des forces agit sur toute la surface inférieure de l'objet, tandis que l'autre ne s'applique qu'à un seul point.

10. En pratique, pour simplifier, on dira toujours que la poussée de l'eau de bas en haut est appliquée sur un point seulement, tout comme la force à la pointe du crayon. Le point imaginaire sur lequel s'applique la force s'appelle le centre de carène, et il se trouve quelque part à l'intérieur de la coque.



BALANCED

ÉQUILIBRÉ

Figure 8-6

11. Suppose you wanted to balance this object at an angle to the upright position. You would have to put the pencil at a different place, but when you found that place the object would still balance perfectly. It is easily seen, then, that the centre of buoyancy may move about, depending upon the angle of the floating object. See Figure 8-7.

11. Supposons que l'on veuille équilibrer cet objet pour qu'il fasse angle avec la verticale. Il faudrait alors placer le crayon à un endroit différent, mais une fois qu'on aurait déterminé cet endroit, l'objet serait encore en parfait équilibre. On constate donc facilement que le centre de carène peut se déplacer selon l'angle de l'objet flottant (voir la figure 8-7).

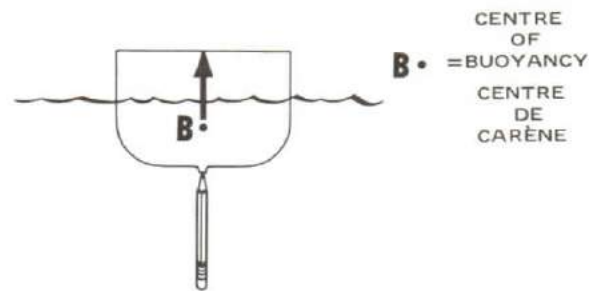
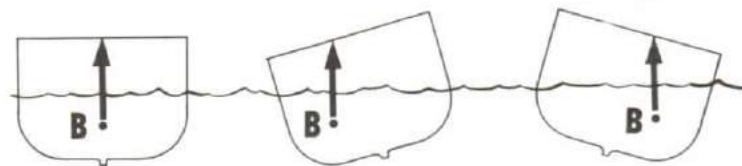


Figure 8-7
Upright Position
Position du parfait équilibre

12. Now take the same object and hang it from a string at the end of a spring balance. There is one point where the object balances perfectly and the whole weight shows on the scale. It is as if the whole weight of the object acts through this point of balance. Once again, to make it easier to understand, we say that the whole weight does act through this point, which we call the centre of gravity. But this time, no matter which way the object is tilted, we still get the same reading on the scale. So the centre of gravity is always in the same place unless we alter the distribution of the weight of the object. See Figure 8-8.

12. Prenons maintenant le même objet et suspendons-le par une ficelle à l'extrémité d'un peson à ressort. Il existe un point où l'objet sera en parfait équilibre et où son poids total sera indiqué par l'aiguille du peson. En somme, c'est comme si le poids total de l'objet se manifestait à ce seul point d'équilibre. Là encore, pour simplifier, on dit que le poids total se manifeste en ce point qu'on appelle le centre de gravité. Mais cette fois, quelle que soit l'inclinaison de notre objet, la balance indiquera le même poids. Par conséquent, le centre de gravité reste toujours à la même place sauf si l'on modifie la répartition du poids de l'objet (voir la figure 8-8).



B • IS CENTRE OF BUOYANCY/
REPRÉSENTE LE CENTRE DE CARÈNE

Figure 8-8
Tilting Effect
Inclinaison

13. Now apply this new-found knowledge to the floating ship. It is obvious that a ship has a centre of gravity and a centre of buoyancy, and it is easy to see that if the ship is floating upright, the buoyant force and the force of the weight of the ship are acting up and down in the same straight line.

13. Appliquons maintenant ces connaissances nouvelles au navire qui flotte. Il est évident qu'un navire possède un centre de gravité et un centre de carène. On voit donc que si le navire flotte droit, la force de poussée de l'eau et la force du poids du navire s'exercent en sens contraire, l'une vers le haut, l'autre vers le bas, mais le long d'une même ligne droite verticale.

14. It must do so because the ship balances horizontally at the tip of the pencil and hangs horizontally from the spring balance. See Figures 8-9 and 8-10.

14. Il doit en être ainsi parce que le navire est en équilibre horizontal sur la pointe du crayon et qu'il est aussi suspendu horizontalement au peson (voir les figures 8-9 et 8-10).

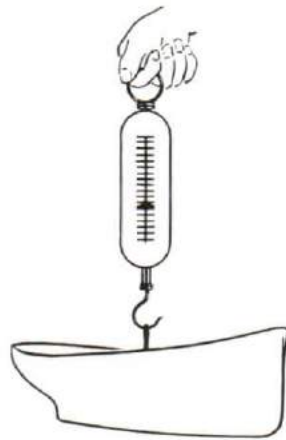
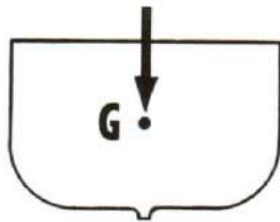


Figure 8-9
Balance
Équilibre

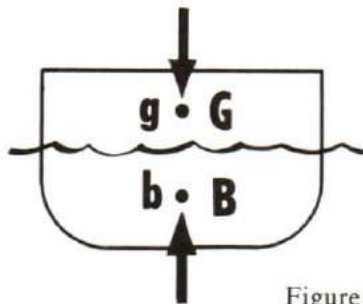


G =
CENTRE OF
GRAVITY
CENTRE DE
GRAVITÉ

Figure 8-10
Centre of Gravity
Centre de gravité

15. What happens if the ship is tilted? The centre of buoyancy shifts, but the centre of gravity remains in the same position. See Figure 8-11.

15. Que se passe-t-il si l'on incline le navire? Le centre de carène se déplace, mais le centre de gravité reste à la même position (voir la figure 8-11).



G = CENTRE OF GRAVITY
CENTRE DE GRAVITÉ

g = WEIGHT OF OBJECT
POIDS DE L'OBJET

B = CENTRE OF BUOYANCY
CENTRE DE CARÈNE

b = BUOYANT FORCE
POUSSÉE DE L'EAU

Figure 8-11
Normal Conditions
État normal

16. The buoyant force is pushing one side of the ship upward, and the weight is pushing down in the middle. See Figure 8-12. You can see what happens. It is the same as if there was a man pulling down with one arm and pushing up with the other. The ship rights herself. The total force trying to make the ship upright is called the righting moment. See Figure 8-13.

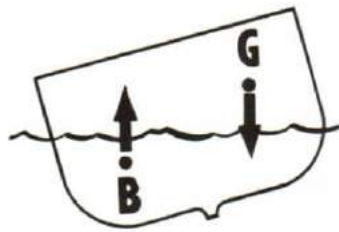


Figure 8-12
Ship Tilted
Navire incliné

16. La poussée de l'eau repousse un côté du navire vers le haut, tandis que son poids le force vers le bas en son centre (voir la figure 8-12). Il se passe donc la même chose que si un homme tirait vers le bas avec un bras et poussait vers le haut avec l'autre. Le navire se redresse. La force totale qui tend à redresser le navire s'appelle le moment de redressement (voir la figure 8-13).

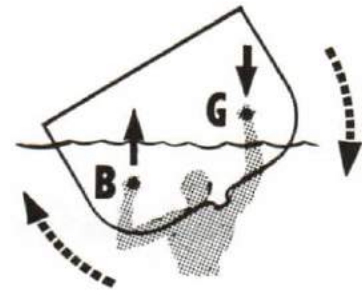


Figure 8-13
Righting Moment
Moment de redressement

17. Now add a large weight to one side of the ship. This will make the centre of gravity move towards that side. You have the righting moment in reverse - call it tilting moment, because it makes the ship tilt over until the buoyant force acts through the centre of gravity again. See Figure 8-14.

17. Si l'on ajoute maintenant un poids important sur un côté du navire, cette charge va déplacer le centre de son côté. C'est le moment de redressement à l'inverse, qu'on appelle moment de chavirement parce qu'il incline le navire jusqu'à ce que la force de poussée de l'eau agisse de nouveau au centre de gravité (voir la figure 8-14).

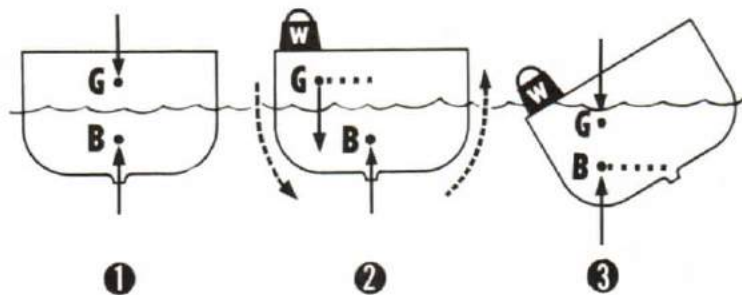


Figure 8-14
Tilting Moment
Moment de chavirement

18. There are exact terms to describe all these things that may happen to a ship. When a ship tilts to one side or the other it is said to heel. When the heel is caused by more weight on one side than the other, the heel is called a list. If a ship's bow is lower in the water than the stern, the ship is said to be trimmed by the bows. When the stern is lower, it is said to be trimmed by the stern. When the bow and stern are both at the correct depth, the ship, is said to be in trim. See Figure 8-15.

18. Il y a des termes précis pour désigner toutes les situations dans lesquelles un navire peut se trouver. Lorsque le navire s'incline sur un côté ou sur l'autre, on dit qu'il prend de la bande. Lorsque la bande est causée par un poids plus élevé sur un côté que sur l'autre, la bande s'appelle la gîte. Si la proue ou l'étrave d'un navire est enfoncée plus profondément dans l'eau que la poupe on dit que le navire est chargé sur le nez. Lorsqu'au contraire la poupe est plus enfoncée que la proue, on dit qu'il est chargé sur le cul. Lorsque la proue et la poupe sont toutes deux en position égale à la profondeur normale, on dit que le navire est chargé à égal tirant d'eau ou encore qu'il est en assiette (voir la figure 8-15).



Figure 8-15
Trim and List
Assiette et gîte

19. You have now seen the basic principles of ship stability. It is of vital importance that you understand them before trying to learn anything further about damage control.

19. Nous venons de passer en revue les principes fondamentaux de la stabilité des navires. Il est très important que vous les compreniez avant de poursuivre l'étude de la limitation des avaries.

803. Watertightness

1. Chapter 6 explained that a ship is divided up into compartments. Consider again what was said in that chapter. If a ship didn't have compartments, and it was holed in the side, it would soon fill up and sink. See Figure 8-16.

803. L'étanchéité

1. On a déjà vu au chapitre 6 qu'un navire est divisé en compartiments étanches. Examinons encore une fois ce que le chapitre nous apprenait, c'est-à-dire que, si un navire n'était pas divisé en compartiments et si un de ses côtés était percé, il se remplirait vite d'eau et il coulerait (voir la figure 8-16).

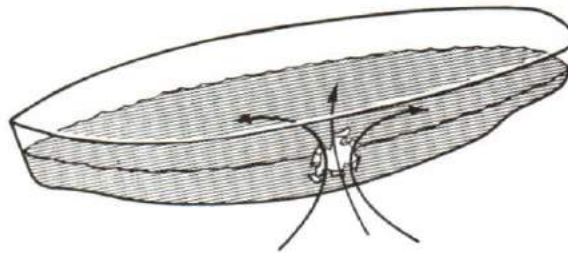


Figure 8-16
No Compartments
Embarcation non cloisonnée

2. If it does have compartments, the flooding is restricted to the holed compartments, and the ship doesn't sink. See Figure 8-17. So the ship is divided up into compartments by watertight bulkheads. Since it is necessary to get in and out of all the compartments in a ship, there must be a door or hatch into each compartment. It is often necessary for men to be in these compartments with the door or hatch shut, and there must be some sort of ventilation.

2. Par contre, dans un navire cloisonné, l'inondation se limite au compartiment avarié et le navire ne coule pas (voir la figure 8-17). Le navire est donc divisé en compartiments séparés par des cloisons étanches. Étant donné qu'il faut pouvoir circuler d'un compartiment à l'autre, chaque compartiment doit être muni d'une porte ou panneau qui en permet l'accès. Chaque compartiment doit aussi être doté d'un système de ventilation afin que les hommes puissent y travailler lorsque la porte est fermée.

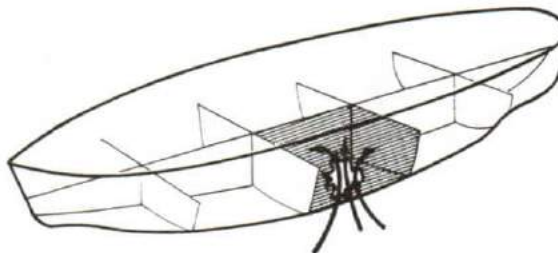


Figure 8-17
Compartments
Embarcation cloisonnée

3. You can easily see that if all the doors, hatches, and ventilation openings to the various compartments were left open, a holed ship would fill up just as readily as if there were no watertight bulkheads. There must, therefore, be some control of the openings and shuttings of doors in a ship. This is called watertight discipline. It is effected by marking all doors and hatches in a ship according to the danger of leaving them open if the ship were damaged and flooding.

3. Il est facile de comprendre que si toutes les portes, panneaux et orifices de ventilation des divers compartiments étaient laissés ouverts, un navire avarié se remplirait d'eau aussi facilement que s'il n'était pas cloisonné. Par conséquent, il doit exister une certaine forme de réglementation pour l'ouverture et la fermeture des portes. C'est ce que l'on appelle les consignes d'étanchéité réalisées par le marquage de toutes les portes et panneaux d'un navire suivant le danger que l'ouverture de ces issues comporte en cas d'avarie et d'inondation.

4. That part of the ship which is below and just above the waterline presents a major threat to buoyancy and stability in the event of flooding and is known as the RED zone.

4. La partie du navire qui se trouve juste au-dessus ou au-dessous de la ligne de flottaison est celle qui comporte le plus grand risque pour la flottabilité et la stabilité du bâtiment en cas d'inondation. On l'appelle la zone ROUGE.

5. Every door, hatch, and ventilation opening in the red zone is marked with a red control letter indicating that there would be an immediate risk to flooding if the ship is damaged in that area. All other control letters are black.

6. But when there is no emergency it is still dangerous to allow doors and hatches to be opened at random, so there is a control system used all the time. In this system, doors, hatches, and ventilation openings are lettered to indicate when they may be opened.

7. When there is an emergency you will hear the pipe "Emergency Stations, close all red openings". All hands will close red openings in their vicinity and then proceed to their emergency station.

8. "X" in red means that you must ask permission of the Officer of the Day(OOD) or NBCD Headquarters (HQ1) before you open the door. A sentry must be standing by ready to close it all the time it is open. See Figure 8-18.

5. Chaque porte, panneau et orifice de ventilation dans la zone rouge est marqué d'une lettre de contrôle rouge indiquant qu'il y aurait dans cette zone un danger immédiat d'inondation en cas d'avarie au navire. Toutes les autres lettres de contrôle sont en noir (voir la figure 8-18).

6. Même lorsqu'il n'existe aucune situation d'urgence, il est toujours dangereux de laisser les portes et panneaux ouverts au hasard. Il existe donc un système de réglementation permanent à bord qui prévoit le lettrage des portes, panneaux et orifices de ventilation pour indiquer les moments où on peut les ouvrir.

7. En cas d'urgence, vous entendrez l'appel "Postes d'urgence, fermez toutes les ouvertures rouges". Les membres de l'équipage fermeront les ouvertures rouges qui se trouvent près d'eux avant de se rendre à leur poste d'urgence.

8. La lettre "X" en rouge signifie qu'avant d'ouvrir la porte ainsi marquée, il faut obtenir l'autorisation de l'officier de service ou celle du poste de commandement NBCD (le PC 1). Une sentinelle y sera d'ailleurs de faction pour refermer la porte chaque fois qu'on l'ouvrira (voir la figure 8-19).



Figure 8-18

Watertight Control Letters

Lettres indicatrices de consignes d'étanchéité

9. "Y" in red means that you may open the door to pass through but you must reclose it at once. If you need to keep it open for any length of time, you must get permission from the OOD or HQ1 who will give you a "MAY BE LEFT OPEN" tag to place on the door.

10. "Z" in red or black means that you may open the door to pass through but you must reclose it at once. The "Y" rule applies if you need to keep it open. These control markings also apply to hatches and ventilation openings.

9. La lettre "Y" en rouge signifie qu'on peut ouvrir la porte pour passer mais qu'il faut la refermer immédiatement derrière soi. S'il faut la laisser ouverte pour quelque temps, on doit au préalable obtenir l'autorisation de l'officier de service ou celle du PC 1 et s'y procurer un écriteau portant l'inscription "PASSAGE POUVANT RESTER OUVERT" que l'on affichera sur la porte.

10. La lettre "Z" en rouge ou en noir signifie qu'on peut ouvrir la porte et passer mais qu'il faut refermer immédiatement derrière soi. La consigne du "Y" s'applique alors s'il faut laisser le passage ouvert. Ces marques de contrôle s'appliquent également aux panneaux et aux orifices de ventilation.

11. "E" in red or black is found only on watertight valves and flaps in the essential ventilation system. Normally open, they are closed only in an emergency endangering watertight integrity. The order "Close all red openings" includes red "E" valves and flaps. The order "Close Echo openings" applies to all openings marked "E".

12. These control markings also apply to hatches and ventilation openings and if the control markings are observed, make a ship ready for almost any damage it may sustain; but when the damage does come, it must be discovered quickly, and something must be done about it. For this reason, there is an organization in the ship to cope with damage, to keep the ship from sinking and keep her upright. See Figure 8-19.

11. La lettre "E" en rouge ou en noir se trouve seulement sur les soupapes d'étanchéité et les volets du système principal de ventilation. Ces dispositifs, qui sont normalement ouverts, ne sont fermés que lorsqu'une situation d'urgence met en danger l'étanchéité du navire. L'ordre "Fermez toutes les ouvertures rouges" s'applique aux soupapes et au volets rouges "E". Le commandement "Fermez toutes les ouvertures Écho" s'applique à toutes les ouvertures marquées d'un "E".

12. Les marques de contrôle s'appliquent aussi aux panneaux et aux orifices de ventilation. Si les consignes pertinentes sont observées, le navire peut parer à tous les genres d'avaries qu'il pourrait subir; lorsqu'elles se produisent, on doit les localiser rapidement et prendre les mesures immédiates qui s'imposent. Pour cette raison, il existe à bord un organisme destiné à faire face aux avaries, c'est-à-dire empêcher le navire de sombrer et le garder en équilibre.

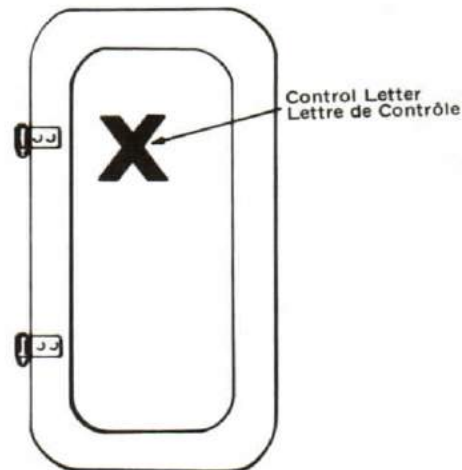


Figure 8-19
Control Marking
Marques de contrôle

13. The NBCD Organization consists of a team of men which, as you will see later, is also responsible for the nuclear, biological and chemical warfare defence of the ship. Naturally, the Captain is finally responsible for the safety of the ship, but he delegates the responsibility for NBCD organization, co-ordination, and training to the Executive Officer. In an action, however, the Engineer Officer takes over the co-ordination of the team, for the Executive Officer must be ready to take command of the ship should the Captain be a casualty.

13. L'organisme NBCD consiste en une équipe d'hommes qui, comme on le verra plus tard, est aussi chargée d'assurer la défense du navire contre la guerre nucléaire, biologique et chimique. Naturellement, la responsabilité d'assurer la sécurité du navire incombe au commandant, mais il délègue au commandant en second la tâche d'organiser l'équipe d'en assurer la formation et de coordonner son activité. Toutefois, au combat, l'ingénieur-mécanicien assume la coordination du travail de l'équipe, car le commandant en second doit être prêt à prendre la direction du navire si le commandant est mis hors de combat.

14. The job of the NBCD team is to find damage quickly, to take immediate steps to prevent it spreading and, if possible, to improvise repairs. The nerve centre of the team is the HQ1. From here the various teams are controlled, and a record is kept of what they are doing so that the condition of the ship is known at all times, and necessary measures may be ordered quickly. HQ1 keeps the Captain informed of the general situation and advises him on NBCD matters.

15. In addition to the main nerve centre, HQ1, there are minor nerve centres throughout the ship called Section Bases. It is from these Section Bases that parts of the team operate.

16. Destroyers (DDE/DDH) have two or three section bases and larger ships may have more.

17. By dividing the teams up in this way, the chance of all of them becoming casualties at once is greatly reduced.

18. Every seaman may have to take part in the duties of the NBCD team. These duties may include firefighting, pumping and flooding, strengthening of bulkheads of flooded compartments, stopping leaks, and other jobs vital to the safety of the ship. Therefore, it is essential that every man knows his ship perfectly. It is not enough just to know the places in which you live and work. You will probably be required to get quickly to an entirely different part of the ship, and the success of your job when you get there will depend upon your knowledge of that compartment and its fittings. The actual survival of the whole ship may depend upon how well you do your job on the NBCD team.

19. It is not practical to keep the whole NBCD team at the highest condition of readiness at all times, nor is it necessary. It is easy to see that a ship must be in a better condition of readiness for damage if it is steaming through submarine-infested waters in wartime than if it is just making a passage on the open sea in peacetime. Therefore, the NBCD organization must be capable of keeping different conditions of readiness.

14. La tâche de l'équipe NBCD consiste à localiser rapidement les avaries, à prendre des mesures immédiates pour les empêcher de se propager et, si possible, à improviser des réparations. Le centre nerveux de l'équipe se trouve au PC 1. C'est de cette position que l'on dirige les divers éléments de l'équipe et c'est là que l'on garde à jour un registre de leur activité, registre qui montre la condition du navire en tout temps et qui permet d'ordonner rapidement les mesures nécessaires. Le PC 1 tient le commandant au courant de la situation générale et le conseille sur les questions NBCD.

15. En plus du centre nerveux principal qu'est le PC 1, il existe à bord des centres secondaires appelés postes de section. C'est de ces postes de section que les membres de l'équipe travaillent.

16. Les destroyers DDE et DDH comptent deux ou trois de ces postes de section, tandis que les navires de plus fort tonnage peuvent en compter davantage.

17. En répartissant les membres de l'équipe de cette façon, on diminue beaucoup le risque de voir toute l'équipe mise hors de combat en même temps.

18. Tous les marins peuvent être appelés à épauler l'équipe NBCD. Ces tâches peuvent comprendre la lutte contre l'incendie, le pompage, le noyage de certains compartiments, le renforcement des cloisons de compartiments inondés, le calfatage des voies d'eau et tous autres travaux essentiels à la sécurité du bâtiment. Il est donc primordial que chaque homme ait une parfaite connaissance du navire. Il ne suffit pas de connaître les parties où l'on travaille et où l'on vit. Vous aurez probablement à vous rendre précipitamment à une partie entièrement différente du navire; une fois rendu là, vous n'accomplirez votre travail efficacement que si vous connaissez bien ce compartiment et son matériel. La survie véritable du navire entier peut reposer sur la qualité de votre travail au sein de l'équipe NBCD.

19. Il n'est ni pratique ni nécessaire de garder l'équipe NBCD toute entière dans l'état de préparation le plus élevé en tout temps. Il est évident que l'état de préparation d'un navire doit être plus élevé lorsqu'il fait route en temps de guerre dans des eaux infestées de sous-marins que lorsqu'il navigue tout simplement en haute mer par temps de paix. Par conséquent, l'organisme NBCD doit pouvoir assumer divers états de préparation.

20. There are normally three conditions of NBCD readiness to cover all the circumstances in which a ship may find herself. These conditions are shown in the following table. Basically they are the same throughout the sea environment.

Condition Of Readiness	Circumstances In Which Assumed	What Happens
ZULU	You know that an attack is coming and you may sustain some damage.	The complete organization is closed up and ready for action. Duplicate systems are in use in case the normal systems are damaged. All openings marked X, Y, and Z are closed.
YANKEE	It is possible that you may be attacked or damaged but you have no definite knowledge of an attack coming.	The organization is only partially manned by watchkeepers, but watertight discipline is strictly controlled. All openings marked X and Y are closed and a patrol is active.
X-RAY	You are at sea or in harbour during peacetime when threat of damage is normal.	Sea: A watch is kept in HQ1 and a patrol is active. All openings marked X are closed. Harbour: In a small ship the OOD and staff keep a W/T Integrity Log. In large ships, a watch is kept in HQ1 and a patrol is active. All openings marked X are closed.

21. Condition X-ray is the one most used in peacetime except during exercises or when danger exists such as when entering or leaving harbour or in fog.

22. The relaxation of watertight discipline does not mean you may ignore the control markings on a door or hatch. It means that the danger to the ship is less and more doors and hatches may be left open. Remember, in all Conditions of Readiness openings marked "X" should remain closed unless permission to open is given by HQ1 or the OOD.

23. There are many rules and regulations in the navy which are merely good for discipline, or are designed only to make life more comfortable. The rule know your ship is not one of these. Far from being smart, it is the height of stupidity to ignore this rule because it can be a matter of life or death; not only for yourself, but also for everyone else in the ship. Under certain circumstances (which are almost bound to arise in wartime) the rule know your ship is even more important than arriving back off leave when the ship is under sailing orders. It is certain that many ships have been lost both in war and peace because someone - it only takes one - did not know his ship.

20. Il existe trois principaux états de préparation NBCD qui s'appliquent à toutes les situations dans lesquelles un navire peut se trouver; le tableau ci-après les énumère. Ces états se perpétuent dans l'élément Mer.

État de préparation	Situation qui le rend nécessaire	Mesures à prendre
ZULU	Une attaque est imminente et le navire peut subir des avaries.	L'Équipe au complet est au poste et sur un pied d'alerte. Les dispositifs auxiliaires sont en service en cas d'avaries aux systèmes principaux. Toutes les ouvertures marquées X, Y et Z sont fermées.
YANKEE	La possibilité d'attaque ou d'avaries existe sans qu'il y ait certitude d'attaque.	Une partie seulement de l'équipe est au poste, mais la consigne d'étanchéité stricte est en vigueur. Toutes les ouvertures X et Y sont fermées et des rondes sont effectuées.
X-RAY	Le navire est en mer ou à quai et le risque d'avaries est ordinaire.	En mer: la permanence est assurée au PC 1 et les rondiers sont de service. Toutes les ouvertures marquées X sont fermées. À quai: à bord d'un navire de faible tonnage, l'officier et le personnel de service tiennent un registre des conditions d'étanchéité. A bord d'unités plus importantes, la permanence au PC 1 est assurée et les rondiers sont de service. Toutes les ouvertures marquées X sont fermées.

21. En temps de paix, on a toujours recours à l'état de préparation X-RAY, sauf durant les exercices ou lorsqu'un risque quelconque existe tel qu'à l'entrée au port, à la sortie de ce dernier ou par temps de brume.

22. L'assouplissement des consignes d'étanchéité ne signifie pas qu'on peut passer outre aux marques de contrôle inscrites sur les portes et panneaux. Il signifie simplement que le navire est moins exposé au danger et qu'on peut garder ouverts un grand nombre de panneaux et de portes. Il ne faut pas oublier que quel que soit l'état de préparation, toutes les ouvertures marquées "X" doivent rester fermées à moins que le PC 1 ou l'officier de service ne donne l'autorisation de les ouvrir.

23. Certains règlements et consignes dans la marine ont été promulgués simplement pour assurer la discipline ou pour y rendre la vie plus agréable. La règle "connaissez votre navire" ne fait pas partie de ce groupe. Loin d'être une preuve d'intelligence, c'est au contraire le comble de la stupidité que de feindre d'ignorer cette règle, car elle pourrait devenir une question de vie ou de mort, non seulement pour vous-même, mais aussi pour le reste de l'équipage. Dans certaines circonstances, presque inévitables en temps de guerre, la règle "connaissez votre navire" est encore plus essentielle que de revenir d'une permission à l'heure lorsque le navire est en instance d'appareillage. Il est certain que de nombreux navires ont été perdus, en temps de guerre comme en temps de paix, parce qu'un seul membre de l'équipage, et un seul suffit, ne connaissait pas son navire.

24. To make it easy for you to know your ship, and to report accurately the position of any damage, a simple system has been devised. This is called the Standard System of Marking.

25. Starting at the weather deck, decks are numbered up and down as in Figure 8-20. Each section between watertight bulkheads is marked by a letter starting forward as is shown in Figure 8-21. So you can say that the space on deck number "4" in section "D" is called "4D".

24. Afin que vous puissiez vous familiariser plus facilement avec votre navire, ce qui vous permettra de signaler avec précision l'emplacement de toute avarie, on a imaginé une méthode toute simple appelée "le repérage normalisé".

25. A partir du pont découvert, les ponts sont numérotés, de haut en bas, comme l'indique la figure 8-20. Chaque section comprise entre deux cloisons étanches est marquée d'une lettre de l'alphabet, en commençant par l'avant, comme le montre la figure 8-21. Ainsi, on désignera par "4D" l'espace compris dans la partie "D" du pont numéro 4.

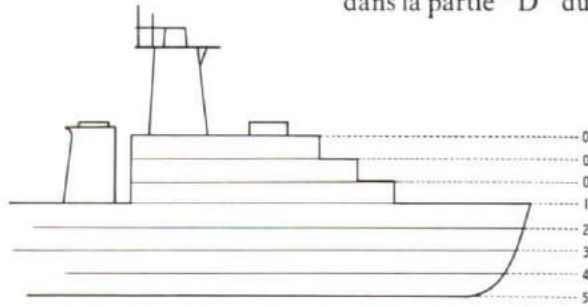


Figure 8-20
Numbering of Decks
Le numérotage des ponts

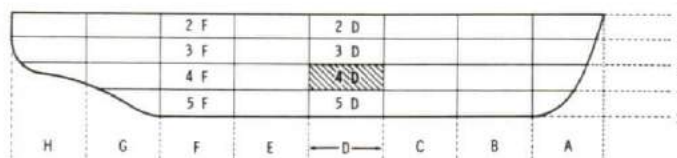


Figure 8-21
Section Markings
Le marquage des sections

26. Now there may be more than one watertight compartment within a section, so these are designated from forward and aft toward the halfway point with small letters as shown, starting at the forward end with "A" and at the after end with "Z". You can now say that the second sub-section of the "D" section of number 4 deck is compartment "4DB". See Figure 8-22.

26. Cependant, chaque section peut comporter plusieurs compartiments étanches; le cas échéant, ces derniers sont désignés par des lettres plus petites attribuées en partant de l'avant ou de l'arrière et en allant vers le milieu du navire. Les compartiments commencent par un "A" à partir de l'avant et par un "Z" à partir de l'arrière. Par exemple, le compartiment "4DB" sera la seconde sous-section de la section "D" du pont numéro 4 (voir la figure 8-22).

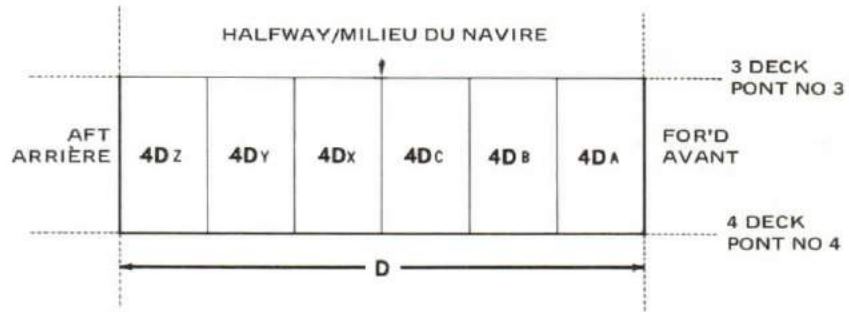


Figure 8-22
Sideview of Section 4D
Vue latérale de la section 4D

27. But suppose this sub-section "4DB" is divided athwartships into compartments. Then starting at the centerline and working outwards you number the starboard compartments with small odd numbers, and the port side compartments with small even numbers, as shown in Figure 8-23, (looking down upon sub-section "4DB").

27. Supposons maintenant que cette sous-section 4DB soit elle aussi divisée par le travers en compartiments. En partant de la ligne médiane, et en s'éloignant vers le bord, on numérote les compartiments tribord avec des petits chiffres impairs tandis que les compartiments bâbord reçoivent de petits chiffres pairs, comme le montre la figure 8-23, (plan de la sous-section 4DB).

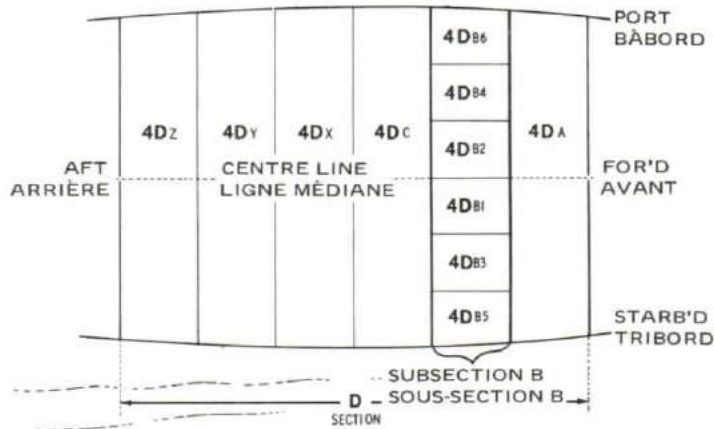


Figure 8-23
Topview of Section 4DB
Vue plongeante sur la sous-section 4DB

28. This is the basis of the system. It may seem complicated at first glance, but further study will show how easy it really is. Practice identifying the various spaces in your ship until you can do it quickly and without effort. Once you have this system firmly in your mind, you will be ready to learn and understand the more complicated exceptions to the rules which you will encounter in a ship. If you do not take the trouble to learn this system well, you will be hopelessly lost in a ship, and you will be a menace to all your shipmates.

29. An easy way to remember the system is to form the following picture in your mind.

DECK	SECTION	SUBSECTION	SUBSECTION
from the weather	from forward	from fore or aft	from the centre.

30. Doors and Hatches are marked with the number of the compartment into which they give access. Thus the door to compartment "4DB4" would appear as in Figure 8-24.

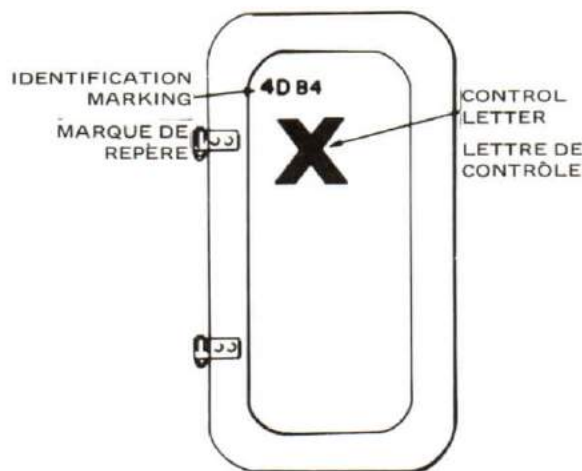


Figure 8-24
Markings
Les marques

31. Doors in the main watertight bulkheads are marked with both the sections which the bulkhead separates. Thus the door on number "4" deck between section "D" and "E" would be marked "4D/E".

28. Voilà donc le système qui peut paraître complexe au premier abord; une étude attentive dissipera toutefois cette impression. Habituez-vous à identifier les différentes parties de votre navire jusqu'à ce que vous puissiez le faire rapidement et sans effort. Quand vous aurez définitivement assimilé la méthode fondamentale, vous serez alors prêt à aborder et à comprendre les exceptions plus compliquées qu'il vous arrivera de rencontrer à bord. Si vous ne vous donnez pas la peine de bien apprendre le système de repérage normalisé, vous serez tragiquement perdu à bord et vous constituerez une menace pour vos camarades.

29. Une méthode facile de garder en mémoire le système de repérage est de se représenter à l'esprit les dispositions suivantes:

PONT	SECTION	SOUS-SECTION	PARTIES DE SOUS-SECTION
à partir du pont découvert	à partir de l'avant	à partir de l'avant ou de l'arrière	à partir du milieu.

30. Les portes et panneaux sont marqués du numéro du compartiment auquel ils donnent accès; ainsi, la porte donnant sur le compartiment 4DB4 est représentée comme l'indique la figure 8-24.

32. So far in this chapter you have found the very basic principles of the NBCD organization. If you learn these principles well, you will find that the more complicated practices of damage control in a ship will come easily. Ask yourself these questions:

- a. Can I explain how a ship floats?
- b. Do I know how and why watertight discipline is enforced?
- c. When I go to any part of a ship can I report accurately where I am?

33. If the answer to all these questions is yes, you are ready to learn how damage control is put into practice. If the answer is no, then you must study this chapter or, better than that, get an experienced man to explain these principles to you.

804. Damage and Flooding

1. A ship must be as ready to receive damage as to inflict it. In order that a warship may be able to function as a sea-going fighting unit, she must be maintained in a seaworthy condition. Ships are lost as a result of lack of buoyancy (bodily sinking) or of lack of stability (capsizing).
2. Damage to the hull structure will fall into two classes, underwater and above-water.
 - a. Above-water damage may result in destruction of watertight integrity of decks and ship's services, and fire.
 - b. Underwater damage may result in the ship sinking, or in immediate flooding and loss of buoyancy and stability.
3. No effort should be spared, with the materials and trained personnel at hand, to stop leaks, and prevent spread of flooding.
4. A ship afloat will always retain a certain fighting value.
5. Knowledge of the pumping and flooding systems is necessary to every member of the ship's NBCD organization. Ship's systems differ, so you must know your own ship.
6. A hole one square foot in area, and 10 feet below the waterline will admit almost 1600 tons of water an hour.
7. In the immediate vicinity of an underwater explosion 20 to 30 feet of the ship's structure, on each side of the explosion may be destroyed, from the waterline to below the turn of the bilge.

32. Vous avez étudié jusqu'à maintenant dans le présent chapitre les principes assez généraux de l'organisation NBCD. Si vous avez maîtrisé ces principes, vous pourrez facilement assimiler les techniques plus compliquées de la limitation des avaries à bord d'un navire. Posez-vous donc les questions suivantes:

- a. Puis-je expliquer comment flotte un navire?
- b. Est-ce que je sais pourquoi et comment les consignes d'étanchéité sont appliquées?
- c. Lorsque je me trouve dans une partie quelconque du navire, puis-je la désigner avec précision?

33. Si vous pouvez répondre oui à ces trois questions, vous êtes prêt à apprendre comment on met en pratique les consignes de limitations des avaries. Si, au contraire, vous êtes obligé de répondre non, vous devrez revoir le présent chapitre ou, encore mieux, demander à un homme expérimenté de vous en expliquer les principes.

804. Les avaries et les inondations

1. Un navire doit pouvoir subir des avaries aussi bien qu'en infliger. Pour qu'un navire de guerre puisse se comporter comme une unité combattante, on doit pouvoir lui conserver sa navigabilité. Les navires coulent lorsqu'ils n'ont plus de flottabilité (naufage) ou de stabilité (chavirement).
2. Les avaries à la coque sont de deux ordres: avaries au-dessus de l'eau et avaries sous l'eau.
 - a. Les avaries au-dessus de l'eau peuvent se traduire par la perte de l'étanchéité des ponts et du matériel des services internes ainsi que par l'incendie.
 - b. Les avaries sous l'eau peuvent causer le naufrage du navire ou une inondation immédiate avec perte de flottabilité et de stabilité.
3. Faisant appel aux matériaux et au personnel disponibles, on n'épargnera aucun effort pour aveugler les voies d'eau et empêcher l'inondation de se propager.
4. Un navire qui reste à flot conserve toujours une certaine valeur opérationnelle.
5. La connaissance des dispositifs de pompage et de noyage est nécessaire à tous les membres de l'organisme NBCD du bord. Le matériel varie d'un navire à l'autre, mais vous devez connaître celui de votre propre navire.
6. Un trou d'un pied carré qui se produit à 10 pieds en dessous de la ligne de flottaison peut laisser passer près de 1,600 tonnes d'eau à l'heure.
7. Dans le voisinage immédiat d'une explosion sous-marine, la paroi du navire peut être démolie sur une surface de 20 à 30 pieds de chaque côté de l'explosion, à partir de la ligne de flottaison jusqu'en dessous du bouchain.

8. Surrounding this hole, for 50 feet or more on each side, the outer bottom plating will probably be severely distorted; plates may be cracked and their joints opened up; bulkheads inboard of this area may be buckled and rendered non-watertight; ship's services, fittings and equipment may be destroyed or damaged; lighting will generally be disturbed, and smoke and explosive fumes or gases may be trapped.

9. This may result in the immediate flooding of a number of watertight compartments. The ship's mean draft will automatically increase. Reserve of buoyancy and freeboard will decrease. Heel or trim may result and loss of stability will follow.

10. Above-water damage may result in destruction of watertight integrity of decks and bulkheads. In addition, the ship's side may be opened up. This will lead to a rapid extension of flooding if the damage is brought below the waterline. Such flooding can be caused by:

- a. the rise of the bow wave due to speed;
- b. the heel of the ship on turning; and
- c. rough weather.

11. The first step taken after a heavy underwater explosion is to reduce the speed of the ship. If done quickly enough this may take some of the strain off bulkheads exposed to the full inrush of the sea, and prevent them from collapsing and increasing the extent of the flooding. Rather than stopping the ship and offering a better target for renewed attack, the Captain may go astern until the forward bulkheads can be shored up.

12. With an explosion there is a possibility of three zones of damage:

- a. Main Zone - Generally speaking, in the immediate neighbourhood of the explosion it will not be possible to repair the damage or stem the flooding.
- b. Secondary Zone - This is the area within which immediate action can be taken by repair parties and will usually contain distorted bulkheads and decks; sprung watertight doors and hatches; fractured pipe-lines; torn or damaged electrical wiring; fire, smoke, and concentrations of fumes trapped after the explosion. In this area the ship's structure may be found to be leaking. This secondary flooding must be controlled, or serious extension of flooding will result, leading to further loss of freeboard and buoyancy, increased heel or trim, and further impairment of stability.

8. Autour du trou, à 50 pieds ou davantage de chaque côté, les plaques extérieures du fond seront probablement toutes déformées; les plaques peuvent se fendre et s'ouvrir aux rivures; les cloisons étanches à l'intérieur de cette partie du navire peuvent se gondoler et accuser des fuites; les services internes du navire, ses installations et son matériel peuvent avoir été détruits ou avariés; l'éclairage sera probablement interrompu; la fumée, les vapeurs ou les gaz explosifs pourront s'accumuler.

9. La déflagration peut causer l'inondation rapide de plusieurs compartiments étanches. Le tirant d'eau moyen du navire augmentera automatiquement. La réserve de flottabilité et de franc-bord diminuera. Le navire peut alors donner de la bande ou se déséquilibrer et ainsi perdre de sa stabilité.

10. Les avaries au-dessus de la ligne de flottaison peuvent annuler l'étanchéité des ponts et des cloisons; en outre, le flanc du navire peut s'éventrer et l'inondation se propagera rapidement si les avaries s'étendent endessous de la ligne de flottaison. Telle inondation peut être causée par:

- a. l'élévation de la vague d'étrave sous l'influence de la vitesse,
- b. la gîte prise par le navire en évolution, et
- c. le gros temps.

11. Après une puissante explosion sous la ligne de flottaison, la première mesure à prendre consiste à réduire la vitesse du navire. Si on le fait assez rapidement, la pression que cause l'irruption de l'eau sur les cloisons étanches s'en trouvera diminuée, les cloisons risqueront moins de céder et l'inondation de se propager. Plutôt que de stopper et de s'offrir ainsi en cible à une nouvelle attaque le commandant peut décider de faire marche-arrière jusqu'à ce qu'on ait épontillé les cloisons avant.

12. A la suite d'une explosion, les avaries peuvent se produire en trois zones:

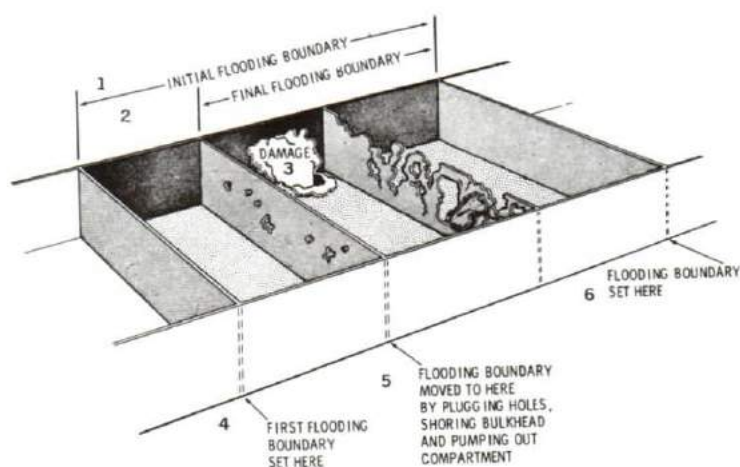
- a. zone principale. En règle générale, il ne sera pas possible de réparer les avaries ou de contenir l'inondation dans le voisinage immédiat de l'explosion;
- b. zone secondaire. Il s'agit du secteur à l'intérieur duquel des équipes de réparation peuvent prendre des mesures immédiates. Le secteur montrera habituellement des ponts et des cloisons déformés, des portes et des panneaux étanches soufflés, des conduites coupées, des canalisations électriques arrachées ou endommagées, des incendies, des couches de fumée et de gaz créées par l'explosion. La coque du navire peut subir des voies d'eau dans ce secteur. Ces inondations secondaires devront être maîtrisées, sinon l'inondation s'étendra considérablement ce qui se traduirait par une plus grande perte de franc-bord, de flottabilité, d'assiette ou d'équilibre et par une stabilité encore plus compromise;

- c. Remote Zone - Extensive damage is possible some distance from the vicinity of the main zone due to the whipping of the ship which results in fracture of fittings. For this reason early detailed inspection of the ship is essential. Leaks left too long undiscovered become covered with flood water, and become very difficult to locate. Several ships have suffered from such flooding in the immediate vicinity of the explosion.

13. Prompt action in establishing a flooding boundary will prevent the flooding of a number of compartments, and will enable the seat of the damage to be more closely approached and more accurately located.

14. The flooding boundary is the structure forming the decks and bulkheads which confine the flooding to the main zone of damage.

15. In establishing the flooding boundary, determine the extent of flooding. Inspect all adjacent compartments. Decide which of the adjacent compartments can be saved and which are leaking at such a rate that their flooding cannot be prevented. Isolate the latter by closing all watertight openings. Then pump out the other compartments and go to work to stop the leaks. See Figure 8-25.



- c. zone éloignée. Des avaries considérables restent possibles à une certaine distance de la zone principale par suite de la rupture d'appareillages provoquée par la secousse infligée au navire. Pour cette raison, une inspection immédiate et détaillée du navire est essentielle. A la longue, les fuites qui restent trop longtemps cachées sont submergées par l'eau de l'inondation, ce qui les rend très difficiles à localiser. Certains navires ont subi ce genre d'inondation dans le voisinage immédiat d'une explosion.

13. Une action rapide en vue d'établir une ceinture d'inondation empêchera cette dernière de gagner d'autres compartiments, permettra de s'approcher graduellement du foyer de l'avarie et, par conséquent, d'en déterminer l'emplacement exact.

14. La ceinture d'inondation comprend la tranche de ponts et de cloisons qui limitent l'inondation à la zone principale des avaries.

15. Pour établir la ceinture d'inondation, on détermine l'ampleur de l'inondation. On inspecte tous les compartiments adjacents, après quoi on détermine ceux qui pourront être préservés et ceux qui présentent des voies d'eau d'une importance telle que l'inondation ne pourra pas être maîtrisée. On isole ces derniers en fermant tous les panneaux étanches. Ensuite, on évacue à la pompe l'eau des autres compartiments et on s'occupe à obturer les voies d'eau (voir la figure 8-25).

1. INITIAL FLOODING BOUNDARY
CEINTURE D'INONDATION INITIALE
2. FINAL FLOODING BOUNDARY
CEINTURE D'INONDATION FINALE
3. DAMAGE
AVARIE
4. FIRST FLOODING BOUNDARY SET HERE
CEINTURE D'INONDATION INITIALE ÉTABLIE À CETTE TRANCHE
5. FLOODING BOUNDARY MOVED TO HERE BY PLUGGING HOLES, SHORING BULKHEAD AND PUMPING OUT COMPARTMENT
CEINTURE D'INONDATION DÉPLACÉE À CETTE TRANCHE APRÈS L'OBTURATION DES BRÈCHES, L'ÉPONTILLAGE DE LA CLOISON ET L'ÉVACUATION DE L'EAU DU COMPARTIMENT
6. FLOODING BOUNDARY SET HERE
CEINTURE D'INONDATION ÉTABLIE À CETTE TRANCHE

Figure 8-25
Flooding Boundary
Ceinture d'inondation

16. When damage occurs in a ship it almost invariably means that water will be coming into the ship. The watertight bulkheads should confine the flooding to one compartment in the ship, but bulkheads do get buckled, pierced by splinters or split by the force of the explosion.

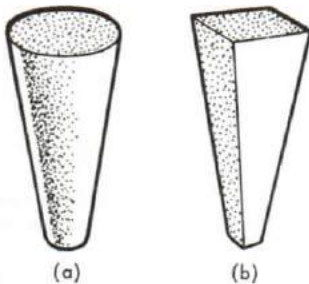
17. The first job after the damage has been reported is for the section base team to confine the flooding to the smallest possible part of the ship. A flooding boundary is established at the first undamaged bulkhead forward and aft of the damage and at the first undamaged deck above.

18. The section base team then attempts to reclaim compartments closer to the damage by plugging holes in the next bulkhead and pumping out the flood waters. In other words, if it is possible they will move the flooding boundary closer to the actual point of damage.

805. Damage Repair

1. There are a great many methods of plugging holes and stopping leaks that may be employed and ships are equipped with a variety of gear to accomplish this.

2. In the Damage Control Locker in each section base there are softwood plugs, both square and round, of various lengths and sizes. See Figure 8-26.



16. Une avarie infligée à un navire signifie presque toujours l'envahissement du navire par voie d'eau. Le compartimentage du navire est destiné à limiter l'inondation à un seul compartiment, mais, de fait, il arrive que des cloisons soient gondolées, transpercées par des éclats ou fendues par le choc d'une explosion.

17. Dès que l'avarie a été signalée, la première tâche des membres du poste de section consiste à limiter l'inondation à la partie la plus étroite possible du navire. On établit une ceinture d'inondation bornée par la première tranche intacte, à l'avant et à l'arrière du foyer de l'avarie, et par le premier pont intact au-dessus.

18. Les membres du poste de section tentent alors de récupérer les compartiments avoisinant le foyer de l'avarie en obturant les brèches dans la cloison suivante et en épuisant l'eau. En d'autres termes, ils font l'impossible pour approcher la ceinture d'inondation le plus possible du centre réel de l'avarie.

805. La réparation des avaries

1. Il existe divers moyens d'opturer les brèches et d'enrayer les voies d'eau et les navires disposent d'une variété de matériel pour le faire.

2. Dans l'armoire de réparation de chaque poste de section, on trouve des chevilles de bois tendre, des rondes et des carrées en longueurs et en dimensions variées (voir la figure 8-26).

WOODEN PLUGS

CHEVILLES DE BOIS

- (A) ROUND TAPERED (CONICAL)
CHEVILLE CONIQUE
- (B) SQUARE ENDED
CHEVILLE PYRAMIDALE

Figure 8-26

Soft Wood Plugs
Chevilles de bois tendre

3. These can be driven into small splinter holes singly or several together. The water will cause the wood to swell and keep them firmly in place. It does not matter if all the water is stopped, if the amount coming through the leak is only cut in half it may enable the ship's pumps to keep the level down.

3. Les chevilles peuvent être appliquées dans les petits trous d'éclat, une ou plusieurs à la fois. L'eau fait enfler le bois et les chevilles tiennent ainsi bien en place. Tant pis s'il continue de passer un peu d'eau; en effet, même si la fuite n'est réduite que de moitié, on peut utiliser les pompes du navire pour empêcher le niveau de l'eau de s'élever.

4. An example of the amount of water a partially plugged hole will admit by comparison with an unplugged hole is shown in Figure 8-27.
5. For larger holes, flat plates with gaskets made of oakum covered with canvas, can be used. These stopper plates have a hole drilled in them to fit a threaded "T" or hook bolt to hold them in place. Stopper plates come in several sizes and are stowed throughout each section base.
6. Stopper plates are excellent for splinter holes having no jagged edges on the side where the stopper is to be placed.

4. La figure 8-27 donne un exemple de la quantité d'eau qu'un trou partiellement obturé laissera passer en comparaison d'un trou non obturé.
5. Pour les trous plus grands, on pourra utiliser des plaques plates et des joints d'étoupe recouverts de toile. Les plaques obturatrices sont perforées d'un trou central dans lequel on peut insérer un té fileté ou une cheville à croc pour les retenir en place. Chaque poste de section dispose d'un assortiment de plaques en dimensions variées.
6. L'emploi des plaques obturatrices est tout indiqué pour obturer des trous d'éclat qui ne présentent pas de déchirures sur le côté où il faut appliquer les plaques.

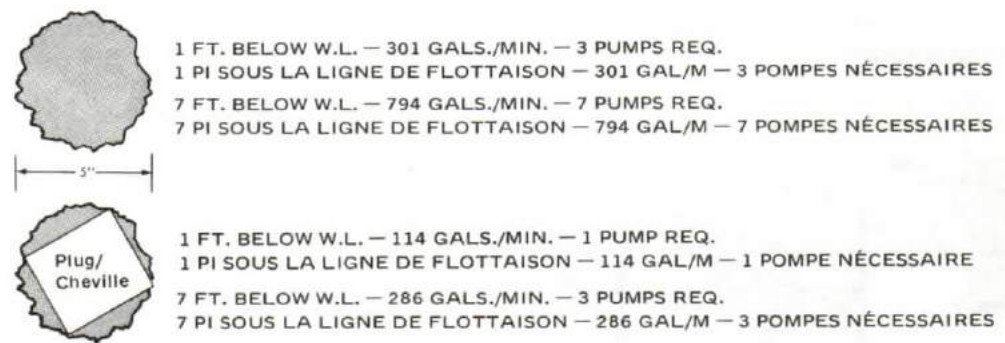


Figure 8-27

Effect on Flooding by Partially Plugging Holes
Effets que produisent sur le noyage des trous partiellement obturés

7. For jagged edges a splinter box is used. This is a steel box with a rubber gasket. It comes in several sizes and can either be held in place by a hook bolt or shored in position. Splinter boxes are stowed in the Damage Control lockers and in various places throughout the section bases. See Figure 8-28.

7. Dans le cas de trous à bords déchirés on utilise une boîte pare-éclats. Il s'agit d'un coffret d'acier muni d'un joint de caoutchouc. La boîte existe en plusieurs dimensions. On la tient en place au moyen d'une cheville à croc ou bien on l'épontille. Les armoires de réparation contiennent de ces boîtes et les postes de section en placent aussi à divers endroits (voir la figure 8-28).

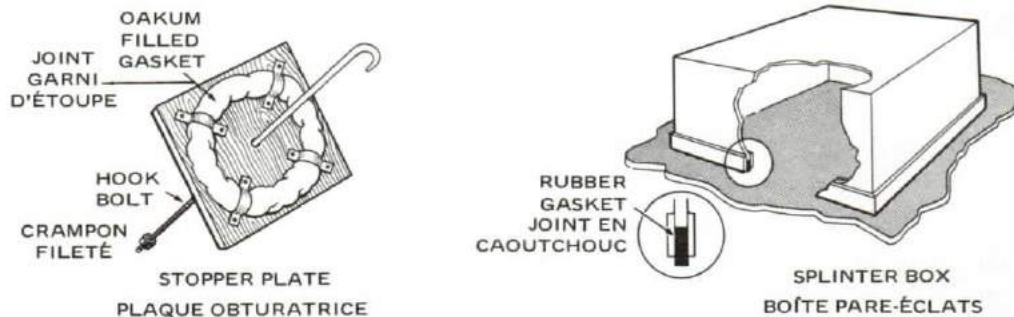


Figure 8-28

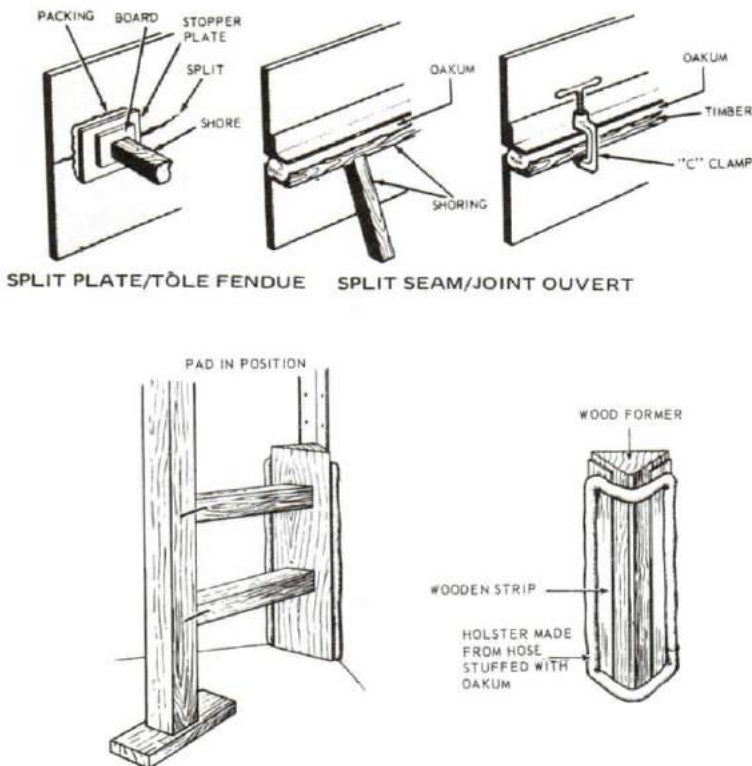
Stopper Plates and Splinter Box
Plaques obturatrices et boîtes pare-éclats

8. With these two types of stoppers, it doesn't take a great deal of imagination to see that there is all manner of material already in a ship which can be used for stopping even larger holes. For example, a cafeteria table backed up with bunk mattresses and either hook-bolted in place or shored up will make an excellent stopper plate 6 feet long by 3 feet wide. Using several mattresses, even holes with jagged edges can be effectively stopped.

9. To stop leaks at boundary bars, split seams, or splits in the bulkhead plating itself, you must make imaginative use of the materials at hand. It is impossible to carry sufficient patching material to meet every possible situation. Oakum and soft wood wedges are stowed in the damaged control locker. By using these, together with the shoring material supplied, you can make up leak-stopping devices to fit any leak. Figure 8-29 gives three examples. Get into the habit of trying to visualize the method and materials you would use to stop a leak in any given place.

8. Avec ces deux genres d'obturateurs, il est facile de constater que le navire dispose d'une grande variété de matériel qu'on peut utiliser pour obturer des brèches encore plus grandes. Ainsi, une table de cafétéria appuyée sur un matelas de couchette et maintenue en place par une cheville à croc ou une épontille fera une excellente plaque obturatrice de 6 pieds sur 3. Si on utilise plusieurs matelas, on pourra même obturer efficacement des trous à bords déchiquetés.

9. Pour obturer les fuites aux cornières cadres, aux joints ouverts ou aux fissures dans les cloisons, il faut s'ingénier à employer les matériaux dont on dispose. Il est impossible d'avoir à bord assez de matériaux d'obturation pour faire face à toutes les situations possibles. L'armoire de réparation contient de l'étaupe et des chevilles de bois tendre. En les utilisant conjointement avec le matériel d'épontillage fourni, on peut fabriquer des dispositifs pour obturer n'importe quelle sorte de brèche. On en trouvera trois exemples à la figure 8-29. Habituez-vous à imaginer les moyens et les matériaux que vous utiliserez pour obturer une voie d'eau où qu'elle se produise.



1. PACKING/GARNITURE
2. BOARD/PLANCHE
3. STOPPER PLATE/PLAQUE D'OBTURATION
4. SPLIT/FISSURE
5. SHORE/ÉPONTILLE
6. OAKUM/ÉTOUPE
7. SHORING/ÉPONTILLAGE
8. OAKUM/ÉTOUPE
9. TIMBER/MADRIER
10. "C" CLAMP/CRAMPON EN "C"
11. PAD IN POSITION/TAMPON EN PLACE
12. WOOD FORMER/FORME DE BOIS
13. WOODEN STRIP/LANGUETTE DE BOIS
14. HOLSTER MADE FROM HOSE STUFFED WITH OAKUM
GAINE FAITE D'UN TUYAU BOURRÉ D'ÉTOUPE

Figure 8-29

Methods of Leak Stopping
Méthodes d'obturation des voies d'eau

10. When bulkheads have been damaged, they are weakened. In any sort of seaway, the pressure of the water behind them or the working of the hull may cause them to collapse. So in addition to plugging the holes made up by splinters etc., it will be necessary to strengthen them to withstand the additional pressure. This is called shoring, and special timbers are carried in the ship for this purpose.

10. Les cloisons qui ont été avariées perdent de leur résistance. En mer, la pression arrière de l'eau ou la fatigue de la coque peut les faire céder, de sorte qu'en plus d'obturer les brèches où les cloisons ont éclaté, il faudra renforcer les parois pour leur permettre de résister à cette pression additionnelle. Le procédé porte le nom d'épontillage et le navire transporte à son bord des madriers destinés à cet usage.

11. Intact bulkheads which are suddenly exposed to the sea by damage (and may even have to take the force of the ship moving through the water) will require shoring to enable them to withstand this added pressure. An example of this is when a ship's bows have been blown off and the second or third bulkhead must do the job of the bow if the ship is to continue to steam.

12. Shoring is required to support damaged or weakened structures and to reinforce straining bulkheads, doors, hatches, and decks against abnormal pressures. Shoring is never used to attempt to return a distorted structure to its original position. This would only weaken it further.

13. Shores must be firmly anchored against some undamaged structure and the load spread over as great an area as possible to distribute the stress. It may, in some cases, be necessary to shore right through a deck or bulkhead to the next one, to distribute the load. Figure 8-30 gives an example of this.

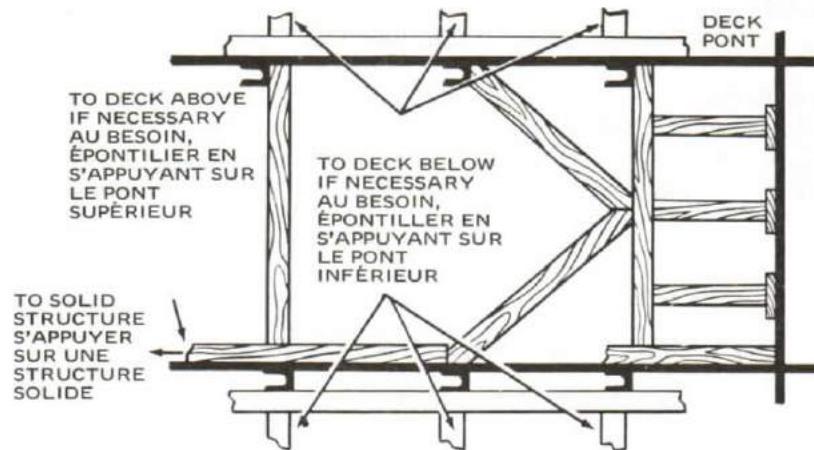


Figure 8-30

Shoring Through Deck to Distribute Load
Époutillage à partir du pont voisin pour répartir la charge

11. Certaines cloisons restées intactes se trouvent brusquement exposées à la pression de l'eau à la suite d'une avarie et elles peuvent même avoir à absorber l'effort du navire en mouvement sur l'eau. Il faudra donc les époutiller afin qu'elles puissent supporter cette pression additionnelle. Par exemple, si l'étrave du navire a été emportée, la deuxième ou troisième cloison doit, en quelque sorte, prendre la place de l'étrave afin que le navire soit en mesure de poursuivre sa route.

12. L'époutillage est nécessaire pour soutenir les membrures avariées ou affaiblies et pour renforcer les cloisons, portes, panneaux et ponts qui subissent des pressions anormales. Ne jamais avoir recours à l'époutillage pour essayer de ramener une membrure déformée à sa position originale, car le procédé ne ferait que l'affaiblir davantage.

13. Les époutilles doivent être solidement appuyées sur une membrure intacte et la charge ainsi appliquée sera répartie sur une surface aussi large que possible. Dans certains cas il faudra peut-être époutiller une cloison ou un pont en prenant la cloison ou le pont voisin comme point d'appui afin de répartir la charge. La figure 8-30 donne un exemple de cette situation.

14. The shoring material supplied to ships consists of rough hewn douglas fir:

- 4" X 4" stowed in specially fitted racks throughout the ship.
- 2" X 6" tongue-and-grooved planking stowed in racks on the upper deck.
- 2" X 12" planking stowed in racks on the upper deck.
- Hardwood and softwood wedges stowed in the Damage Control Lockers.

14. Le matériel d'époutillage fourni aux navires est le sapin de Douglas dégrossi qu'on trouve à bord sous les formes suivantes:

- des époutilles de 4" X 4" rangées dans des râteliers aménagés à cette fin un peu partout sur le navire;
- des planches de 2" X 6" à rainures et languettes rangées dans des râteliers sur le pont supérieur;
- des planches de 2" X 12" rangées dans des râteliers sur le pont supérieur;
- des coins en bois dur et des coins en bois tendre rangés dans les armoires de réparation.

15. Douglas fir is used for shoring timbers because it is easy to cut, free from knots, and not as liable to split under stress as hardwood. The size chosen is that which will give the greatest possible ease of handling while meeting the minimum strength requirement. This limits the length of 10', since no shore should be longer than 30 times its minimum thickness.

16. The tongue-and-groove planking is supplied for building coffer-dams. These will be described later.

17. The 2" X 12" planking is supplied for sole-pieces and pad-pieces. These aid in distributing the stress over as great an area as possible.

18. Wedges are used in pairs to tighten up the whole shoring framework to prevent its being worked loose by panting bulkheads and collapsing under its own weight.

19. Wedges should be placed at the lowest point of the shoring.

20. Figure 8-31 shows a typical shoring structure with each piece named.

21. Several structures similar to that shown in Figure 8-31 would be built along the length of the bulkhead, each bearing on the same strongback to ensure that the load is evenly distributed. This type of shoring is called "V" shoring and is the most common. It uses less material than other methods.

15. On emploie le sapin de Douglas pour fabriquer les épontilles parce qu'il est facile à couper, sans noeuds et moins susceptible de se fendre sous la tension que le bois dur. On choisit le modèle qui sera le plus facile à manipuler tout en offrant le plus de résistance à la pression. L'épontille ne peut pas avoir plus de 10 pieds de long, car sa longueur ne peut excéder 30 fois son épaisseur minimum.

16. Les planches à rainures et languettes servent à la fabrication de cofferdams, dont on discutera plus tard.

17. On se sert des planches de 2" X 12" comme semelles. Elles aident à répartir la tension sur une surface aussi grande que possible.

18. Employés en paires, les coins servent à affermir l'ensemble de l'épontillage et à l'empêcher de se désarticuler soit par le jeu des cloisons avariées soit par l'affaissement de l'échafaudage sous son propre poids.

19. On installe les coins à la partie inférieure de l'épontillage.

20. La figure 8-31 montre un modèle d'épontillage échafaudé et désigne chaque pièce par son nom.

21. Des échafaudages semblables à celui de la figure 8-31 pourraient être érigés à la longueur de la cloison, en prenant appui sur la même traverse de manière que la charge soit également répartie. Ce genre d'épontillage est appelé épontillage en V et c'est celui qu'on emploie couramment car il exige moins de matériaux que les autres.

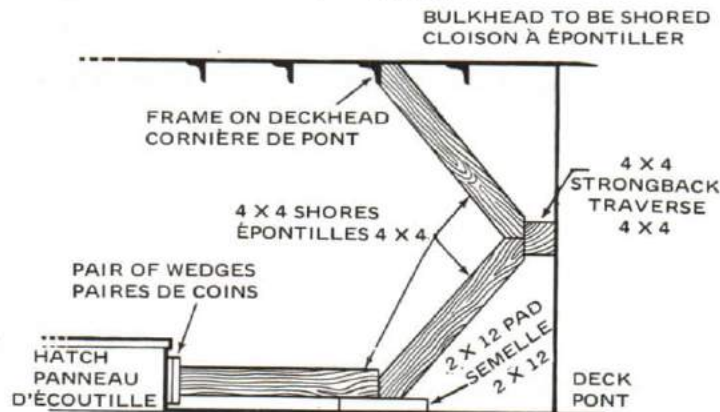


Figure 8-31
Vee Shoring
Epontillage en V

22. Figure 8-32 shows vertical shoring and square shoring in place. Vertical shoring is normally used to shore down hatches or hold up weakened decks which may be taking the weight of a heavy piece of machinery. Square shoring is often used in narrow compartments when it is not possible to get a good angle of thrust for the "V" type.

22. La figure 8-32 montre un épontillage vertical et un épontillage en carré en place. On emploie normalement l'épontillage vertical pour tenir des panneaux fermés ou maintenir des ponts affaiblis qui supportent le poids d'un engin lourd. L'épontillage en carré est souvent employé dans les compartiments étroits où il n'est pas toujours possible d'obtenir un bon angle de poussée pour y installer l'épontillage en V.

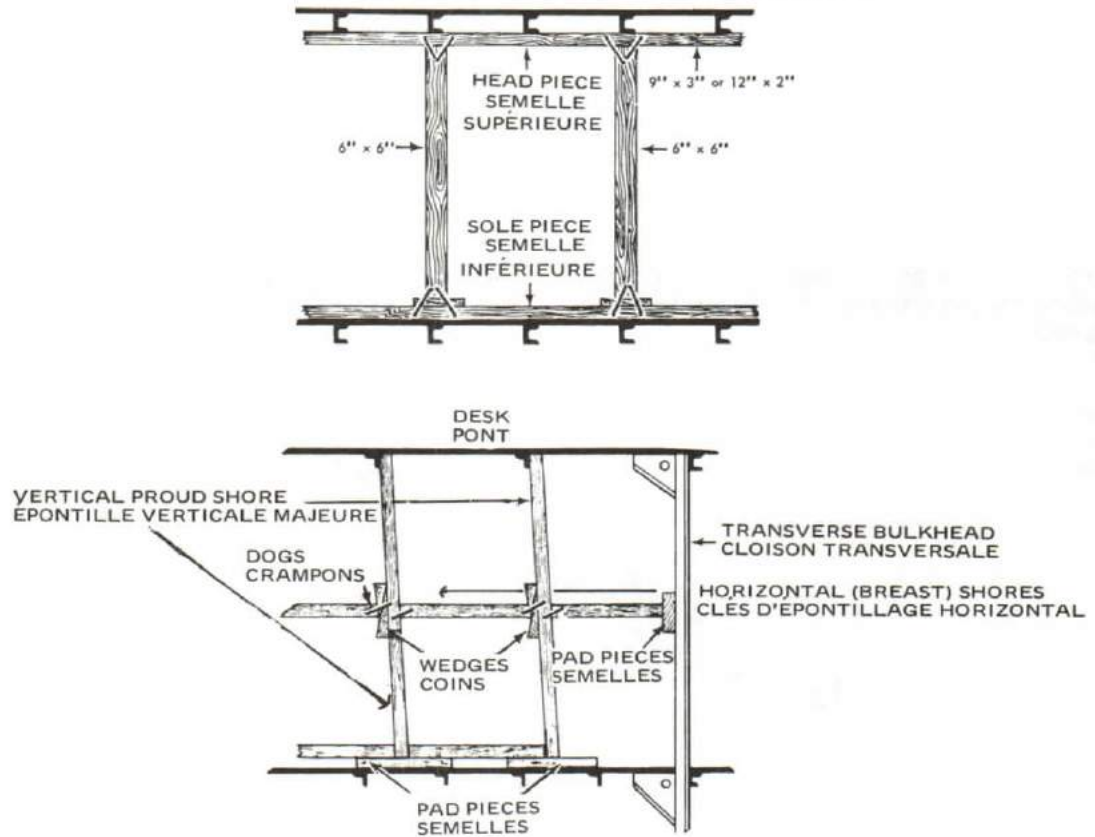


Figure 8-32

Vertical Shoring, Square Shoring
Épontillage vertical et épontillage en carré

23. Steel dogs (Figure 8-33) are supplied in the Damage Control Locker for holding shoring in place.

23. L'armoire de réparation contient des crampons d'acier (illustrés à la figure 8-33) qui servent à tenir les épontilles en place.



Figure 8-33
Steel Dog
Crampon d'acier

24. To help you get the proper length and angle of cut for shores a measuring batten (Figure 8-34) is supplied to each section base.

24. Chaque poste de section dispose d'une volige à mesurer (voir la figure 8-34) qu'on utilise pour relever la longueur et l'angle de sciage des épontilles dont on a besoin.

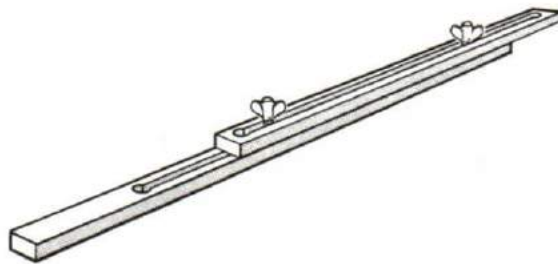
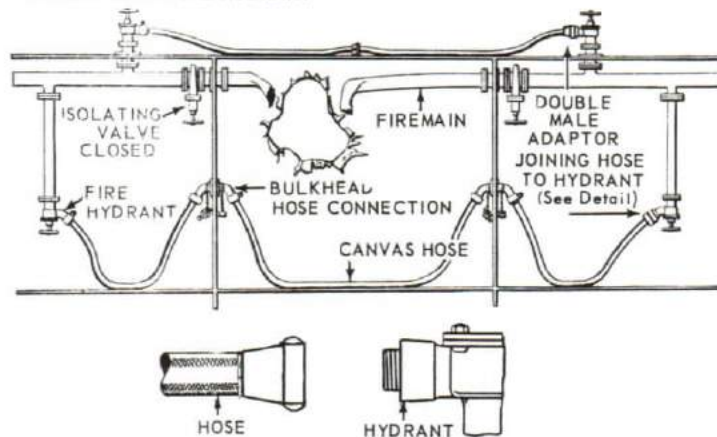


Figure 8-34
Measuring Batten
Volige à mesurer

25. Leaks result not only from the holing of the ship's side. The shock of an explosion may rupture firemains or other water pipes in the ship. These supply water in very large quantities and if not checked could quickly fill a compartment. In addition, of course, pressure is lost in the system which may be vital to running machinery or to the fighting of fires. Isolating valves are fitted in firemains so that damaged portions can be shut off. This prevents complete loss of pressure, and enables a temporary repair to be made by by-passing the damage as shown in Figure 8-35. The special 2-1/2" hoses for this purpose are stowed in the fire fighting lockers.

25. Les voies d'eau ne proviennent pas seulement de la perforation de la coque. Le choc que produit une explosion peut crever les collecteurs d'incendie ou autres conduites d'eau du navire. Ces conduites débitent de l'eau en grandes quantités et elles peuvent inonder rapidement un compartiment si on n'arrête pas les fuites. En outre, il est évident qu'il y aura baisse de pression dans les conduites, pression qui est essentielle au fonctionnement de la machinerie et à la lutte contre l'incendie. Les collecteurs sont munis de vannes de sectionnement qui permettent de fermer les tronçons avariés. La manoeuvre empêche la perte totale de pression et permet la réparation provisoire par dérivation du tronçon avarié comme le montre la figure 8-35. Les armoires d'incendie contiennent des tuyaux spéciaux de 2 1/2" destinés à cet usage.

WEATHER DECK FIRE HYDRANT



1. WEATHER DECK FIRE HYDRANT/
PRISE D'INCENDIE DU PONT DÉCOUVERT
2. DOUBLE MALE ADAPTOR JOINING HOSE
TO HYDRANT (SEE DETAIL)/
RACCORD DOUBLE MÂLE RELIANT LE TUYAU
À LA PRISE D'INCENDIE (VOIR DÉTAIL)
3. FIREMAIN/COLLECTEUR D'INCENDIE
4. ISOLATING VALVE CLOSED/
VANNE DE SECTIONNEMENT FERMÉE
5. FIRE HYDRANT/PRISE D'INCENDIE
6. BULKHEAD HOSE CONNECTION/
RACCORD MURAL DE TUYAUX
7. CANVAS HOSE/TUYAU DE TOILE
8. HOSE/TUYAU
9. HYDRANT/PRISE D'EAU

Figure 8-35

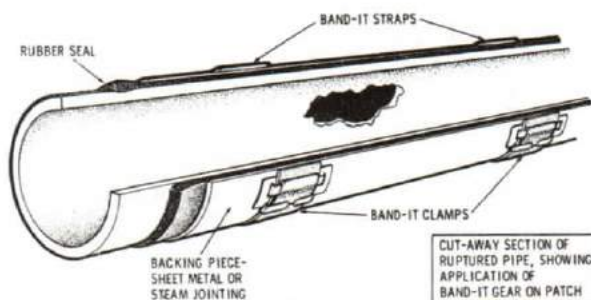
Bridging a Break in the Firemain
Raccordement d'un collecteur d'incendie

26. The isolated section may then be patched.

26. On procède ensuite au colmatage du tronçon avarié.

27. There are two methods of patching pipelines for which special kits are supplied to each section base. Soft patches, for small breaks, made of sheet rubber or asbestos and backed up with lead or other thin sheet metal (if necessary), can be put on quickly and held in place with a patented "Band-it" clamp. These are very simple to use and every man in the sea environment should know how to apply a pipe patch using the "Band-it". See Figure 8-36.

27. Il y a deux façons de colmater les conduites et les postes de section disposent de trousse spéciales à cette fin. Des placards mous pour les petites fuites, faits de feuilles de caoutchouc ou d'amiante et renforcés par une feuille de plomb ou autre métal mince (si nécessaire), peuvent être rapidement appliqués et tenus en place au moyen d'une bride de serrage "Band-it". Ce sont là des articles faciles à utiliser et tous les marins doivent savoir comment colmater un tuyau au moyen du collier "Band-it" (voir la figure 8-36).



1. RUBBER SEAL/JOINT DE CAOUTCHOUC
2. BAND-IT STRAPS/COLLIERS "BAND-IT"
3. BAND-IT CLAMPS/BRIDES DE SERRAGE "BAND-IT"
4. BACKING PIECE SHEET METAL OR STEAM
JOINTING/
PLAQUE DE RENFORT MÉTALLIQUE OU JOINT
VAPEUR
5. CUT-AWAY SECTION OF RUPTURED PIPE, SHOWING
APPLICATION OF BAND-IT GEAR ON PATCH/
COUPE D'UN TUYAU CREVÉ MONTRANT
L'APPLICATION D'UN PLACARD AU PROCÉDÉ
"BAND-IT"

Figure 8-36

Band-it Pipe Patch
Colmatage d'un tuyau au procédé "Band-it"

28. To make permanent repairs to pipelines the Metallic Pipe Emergency Repair Kit is supplied and stowed in the damage control lockers. This kit contains fibreglass and plastic repair materials and is used by specially trained men in the NBCD team.

806. Pumping and Flooding

1. Facilities are provided in ships to pump water for the following reasons:

- a. to remove flood water resulting from damage;
- b. to remove sullage;
- c. to supply water for fire fighting;
- d. to supply water for the deliberate flooding of compartments;
- e. to supply water for domestic services; and
- f. to supply cooling water for machinery.

2. Most of these services are supplied by different systems.

3. Main Suction System - The main suction system is fitted in the ship for the removal of flood water, and for counter-flooding. Some large ships have a ring main system; that is, suction pipeline running down both sides of the ship and joined at bow and stern. There are several cross-connecting lines fitted so that the system can be separated into smaller self-contained systems. This is called "isolating". Destroyer escorts have a single line system which runs the length of the ship.

4. From the main suction line, which is fitted as low in the ship as possible, branch lines end in strainers to prevent loose materials entering and blocking the system. A control valve is fitted to each branch line where it joins the main line. In large ships these valves are 2-way screw-down valves, to permit counter-flooding. In smaller ships they are of non-return design to prevent unintentional flooding of compartments when the main suction line is being used as a pressure line.

5. Isolating valves are fitted at each watertight bulkhead to prevent loss of suction if a section of the line is damaged. Suction is provided by fixed and/or portable pumps.

28. Les armoires de réparation contiennent une trousse de pièces qui permettent d'effectuer la réparation permanente des conduites métalliques. On y trouve de la fibre de verre et des feuilles de plastique et la trousse n'est utilisée que par les membres de l'équipe NBCD qui ont subi une formation spéciale à cette fin.

806. Le pompage et le noyage

1. Les navires sont équipés d'installations permettant le pompage de l'eau dans les cas suivants:

- a. évacuer l'eau d'inondation à la suite d'une avarie;
- b. évacuer les eaux usées;
- c. assurer l'alimentation en eau pour la lutte contre l'incendie;
- d. assurer l'alimentation en eau pour le noyage systématique des compartiments;
- e. assurer l'alimentation en eau pour les services internes; et
- f. assurer l'alimentation en eau de refroidissement pour les machines.

2. La plupart de ces services sont assurés par des dispositifs distincts.

3. Le système principal d'aspiration. Le système principal d'aspiration installé sur le navire assure l'évacuation des eaux d'inondation et le contre-noyage. Certains navires importants sont équipés d'une canalisation circulaire, c'est-à-dire une conduite d'aspiration sur chacun des deux côtés du navire, les tronçons se rejoignant à la proue et à la poupe. Il existe plusieurs conduites transversales ainsi aménagées pour fragmenter la canalisation en petits tronçons autonomes. C'est ce qu'on appelle le sectionnement. Les destroyers d'escorte sont équipés d'une canalisation unique qui traverse le navire.

4. De la conduite principale d'aspiration, qui est installée aussi bas que possible dans le navire, partent des branchements à l'extrémité desquels on a fixé des crépines pour empêcher les impuretés de pénétrer dans les conduites et d'obstruer les canalisations. Chaque branchement est muni d'une soupape de contrôle placée au point d'embranchement avec la conduite principale. Dans les grands navires, on installe des robinets-vannes à deux voies qui servent au contre-noyage. Dans les navires plus petits, on a recours aux soupapes de retenue pour éviter le noyage accidentel des compartiments lorsque la conduite principale d'aspiration est employée comme conduite d'eau sous pression.

5. Des vannes de sectionnement sont installées dans chaque cloison étanche pour empêcher la perte d'aspiration après une avarie à la canalisation. L'aspiration est assurée par des pompes fixes ou portatives.

6. Firemain System - To supply water for fire fighting the firemain system is fitted. It is located as high as possible below the weather deck. This is just below 3 deck in a DDE/DDH.

7. All piping systems used for firefighting are identified by red painted valves, the name of the system in black letters and an arrow pointing in the direction of the flow.

8. In some large ships this system is also a ring main with cross-connection lines. Small ships have the single line system. Risers extend vertically to hydrants above and below the firemain and to the spraying systems of magazines, spirit rooms, and the paint locker. In destroyer escorts the firemain also supplies the magazine flooding system.

9. Valves are fitted at watertight bulkheads, at each side of the cross-connection lines, and each side of the junction of the risers with the firemain. These control and isolate the system. In the DDEs/DDHs pressure is maintained at 100 pounds per square inch throughout the system.

10. There are usually facilities to allow the main suction line and the firemain to be cross-connected.

11. To flood a compartment, such as a magazine, spirit locker, or ballast tank deliberately, the firemain is led to the compartment and the control valve is situated in a locked flooding cabinet situated on the upper or main deck. Flooding can also be carried out directly from the sea through the sea valve, by-passing the pumping arrangements.

12. All ships have special compartments that can be flooded directly from the sea to help control heel or trim caused by damage. This process is known as counter-flooding.

13. To operate the firemain and main suction, both fixed and portable pumps are fitted. The fixed pumps are of two types:

6. Le collecteur d'incendie. Le collecteur assure l'alimentation en eau pour la lutte contre l'incendie. Il est installé dans une position aussi élevée que possible sous le pont découvert; dans le cas d'un DDE ou d'un DDH, cela signifie immédiatement sous le pont numéro 3.

7. On reconnaît les canalisations servant à la lutte contre l'incendie par leurs soupapes ou vannes qui sont peintes en rouge; le nom du collecteur est en lettres noires et une flèche indique la direction du débit.

8. Dans certains navires importants, la canalisation est également formée de distributeurs circulaires avec branchements transversaux. Les petits navires sont munis d'un collecteur unique. Des tuyaux verticaux rejoignent et alimentent les prises d'eau au-dessus et au-dessous du collecteur ainsi que les systèmes d'arrosage des soutes de munitions, spiritueux et peinture. Dans les destroyers d'escorte, le collecteur d'incendie alimente également le système de noyage des soutes à munitions.

9. Dans les cloisons étanches, des soupapes ou vannes sont installées de chaque côté des branchements transversaux et de chaque côté des tuyaux verticaux à leur point de jonction avec le collecteur. Les soupapes commandent le système et permettent aussi de le sectionner. Dans les navires du type DDH ou DDE, la pression sur toute la canalisation est maintenue à 100 livres par pouce carré.

10. En règle générale, il existe des installations qui permettent le raccordement transversal de la conduite principale d'aspiration et du collecteur d'incendie.

11. Afin de pouvoir noyer intentionnellement un compartiment, par exemple une soute à munitions, une armoire à spiritueux ou un ballast, le collecteur est aiguillé sur le compartiment. La soupape de contrôle se trouve dans un casier de noyage fermé à clé qui est installé sur le pont supérieur ou pont principal. Le noyage peut également être effectué directement par l'eau de mer qu'on laisse pénétrer en ouvrant le robinet de prise d'eau à la mer, ce qui permet de contourner le système de pompage.

12. Tous les navires sont munis de compartiments spéciaux qui peuvent être directement noyés par l'eau de mer extérieure afin de corriger la gîte ou l'assiette à la suite d'une avarie. Le procédé s'appelle le contre-noyage.

13. Des pompes fixes ou portatives permettent l'exploitation du collecteur d'incendie et de la conduite principale d'aspiration. Il existe deux modèles de pompes fixes.

- a. Fire and Bilge Pumps are fitted in the main machinery spaces. They take suction from:
- (1) the sea,
 - (2) the main suction line, or
 - (3) the bilges of the compartments in which they are fitted.

It can discharge to:

- (4) the firemain,
- (5) the sea, or
- (6) the main suction line.

It is either steam or electrically driven and has a capacity of from 150 to 200 gallons per minute. There are two such pumps fitted in destroyer escorts; and

- b. Hull and Fire Pumps are located outside the main machinery spaces and can take suction from:

- (1) the sea, or
- (2) the main suction line.

They can discharge to:

- (3) the firemain,
- (4) the sea, or
- (5) the main suction line.

These pumps are electrically driven and have about the same capacity as the fire and bilge pump. Destroyer escorts have two of these pumps. Figures 8-37 and 8-38 show the two basic types of pumps.

- a. Des pompes d'incendie et d'épuisement sont installées dans les compartiments machines. Elles aspirent à partir:

- (1) de la mer,
- (2) de la conduite principale d'aspiration, ou
- (3) des cales des compartiments où elles sont placées.

Les pompes peuvent refouler vers:

- (4) le collecteur d'incendie,
- (5) la mer, ou
- (6) la conduite principale d'aspiration.

Les pompes sont actionnées par la vapeur ou l'électricité et elles ont un débit de 150 à 200 gallons à la minute. Les destroyers d'escorte disposent de deux pompes de ce genre.

- b. Des pompes de coque et d'incendie sont installées à l'extérieur des compartiments machines. Elles aspirent à partir:

- (1) de la mer, ou
- (2) de la conduite d'aspiration principale.

Les pompes peuvent refouler vers:

- (3) le collecteur d'incendie,
- (4) la mer, ou
- (5) la conduite principale d'aspiration.

Les pompes sont actionnées par l'électricité et elles ont sensiblement le même débit que les pompes d'incendie et d'épuisement. Les destroyers d'escorte disposent de deux de ces pompes. Les figures 8-37 et 8-38 montrent les principaux genres de pompes.

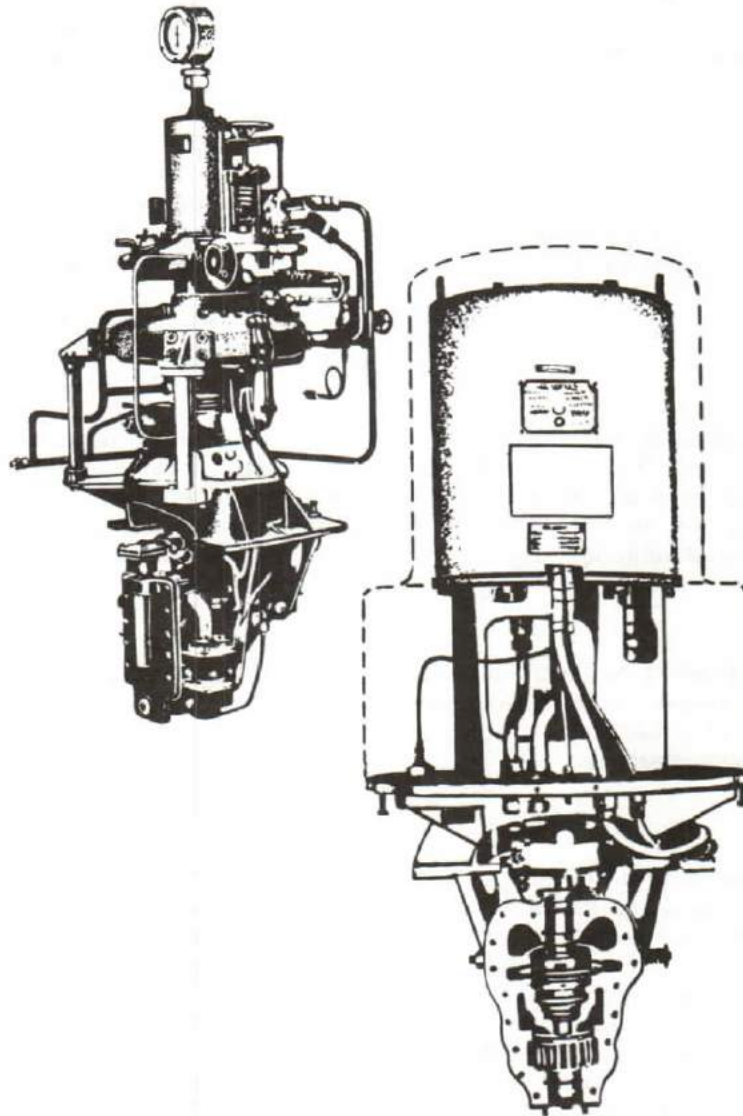


Figure 8-37
The Hull and Fire Pumps
Pompe de coque et d'incendie

14. Flight Deck Service Pumps are fitted in DDHs to supply firefighting water directly to the flight deck area. These two pumps are electrically driven and have a capacity of 225 gallons per minute each. Normally used only as a supply to the flight deck, in an emergency they can discharge into the ship's firemain system.

15. Specific areas are fitted with additional means of removing water. This is necessary so that vital machinery may be given added protection against flooding. These means are:

Figure 8-38
The Fire and Bilge Pumps
Pompe d'incendie et d'épuisement

14. Des pompes de branchement sont installées sur la plage d'appontage à bord des DDH et elles y assurent l'alimentation directe en eau pour la lutte contre l'incendie. Les deux pompes sont actionnées par l'électricité et chacune d'elles a un débit de 225 gallons à la minute. Bien qu'elles desservent exclusivement la plage d'appontage, en cas d'urgence elles peuvent refouler vers le collecteur d'incendie.

15. Certaines parties du navire sont équipées de moyens supplémentaires pour évacuer l'eau; ces moyens sont nécessaires pour assurer une protection accrue aux machines principales contre l'inondation. Ils comprennent:

- a. The circulating pumps, fitted in the engine room for the purpose of providing cooling water to the condensers, have a suction line leading to the bilge of the engine room which can be opened if necessary. These pumps have a very large capacity.
- b. Steam ejectors fitted in the engine and boiler rooms of older ships. They use a large amount of steam to operate and hence a large amount of boiler feed water. They are therefore used only as a last resort.

16. Portable pumps are carried in ships and are stowed at convenient positions along the main deck. The electrical submersible pump can be used for salvage only and must discharge directly over the side. The gasoline-driven pump is principally used for firefighting.

17. It can also supply pressure to the firemain by connecting the discharge hose to a fire hydrant and opening the valve. If a strainer is fitted to the suction line, the pump can be used for salvage purposes.

18. Two other fittings are involved in pumping and salvage work in a ship. The first is a scuttle fitting (Figure 8-39) which fits over a side-light opening to enable the discharge hose of a pump to be put through the scuttle without destroying the watertight integrity. If the hatch or door of a flooded compartment is opened, the rush of water will probably make it impossible to close it again, and the flooding will be extended. Hatches and doors of compartments extending below the waterline are therefore fitted with indicator plugs. By screwing back the plug until the vent hole is uncovered, you can tell by the escape of air or water that the compartment is flooded. See Figure 8-40.

- a. des pompes de circulation installées dans le compartiment machines pour fournir l'eau de refroidissement aux condenseurs. Elles sont munies d'une conduite d'aspiration qui donne sur le cale du compartiment machines et qui peut être ouverte en cas de nécessité. Les pompes ont un débit très élevé;
- b. des éjecteurs de vapeur installés dans le compartiment machines et le compartiment chaudières des navires de modèle ancien. Leur fonctionnement exige beaucoup de vapeur et, par conséquent, elles emploient en grande quantité l'eau d'alimentation des chaudières. On ne les utilise donc qu'en dernier ressort.

16. Les navires disposent de pompes portatives que l'on place à des endroits faciles d'accès sur le pont supérieur. La pompe électrique submersible ne doit être employée que pour le renflouage et elle doit refouler directement par-dessus bord. La pompe actionnée par moteur à essence s'emploie surtout pour la lutte contre l'incendie.

17. Une pompe portative peut aussi fournir de la pression au collecteur d'incendie; il suffit d'en brancher le tuyau de refoulement à une prise d'eau et d'ouvrir la soupape. On emploie la pompe pour des opérations de renflouage si la conduite d'aspiration est munie d'une crépine.

18. Le pompage et le renflouage à bord d'un navire impliquent deux autres dispositifs. Le premier est le couvercle d'écoutillon (illustré à la figure 8-39) que l'on fixe sur un hublot et auquel on peut raccorder le tuyau de refoulement d'une pompe sans peur de compromettre l'étanchéité du navire. L'autre dispositif est le bouchon témoin. Si on ouvre l'écoutille ou la porte d'un compartiment inondé, on ne pourra plus la refermer à cause de la pression de l'eau et l'inondation se propagera. Par conséquent, les écoutilles et portes des compartiments situés en dessous de la ligne de flottaison sont équipées d'un bouchon témoin. En dévissant le bouchon jusqu'à ce que l'orifice de ventilation apparaisse, on peut constater par l'échappement de l'air ou de l'eau si le compartiment est inondé (voir la figure 8-40).

CAPS FITTED ON 2-1/2" HOSE CONNECTIONS
BOUCHONS MONTÉS SUR LES RACCORDS DE TUYAU DE 2-1/2"

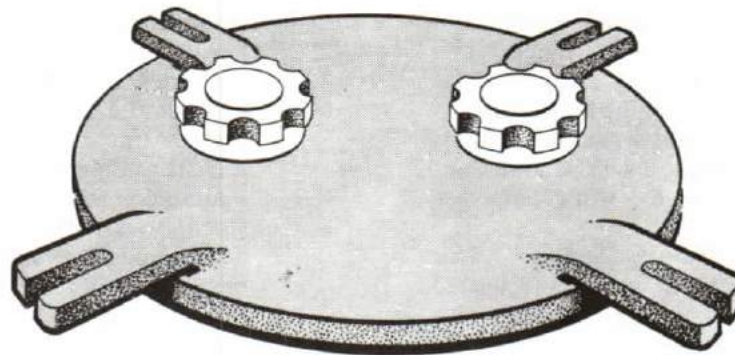


Figure 8-39
A Scuttle Fitting
Couvercle d'écouillon

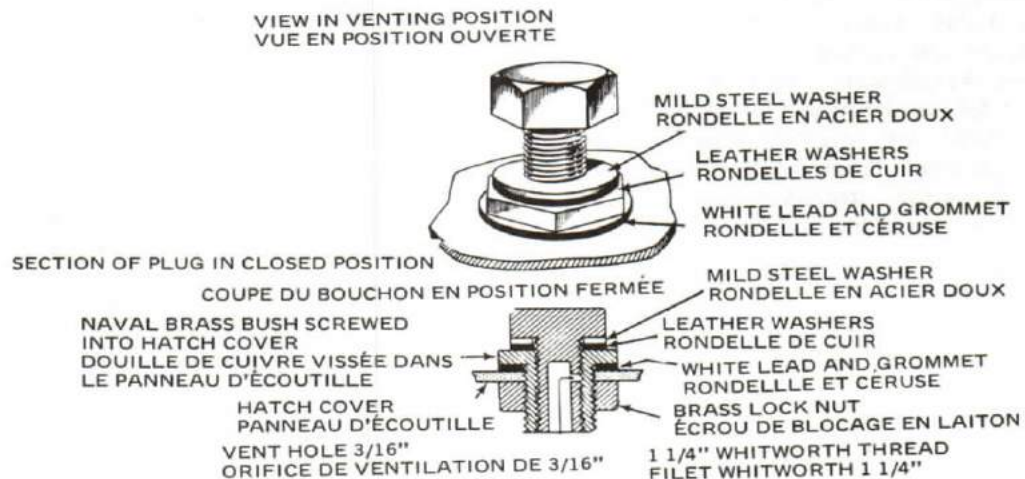


Figure 8-40 Indicator Test Plug
Bouchon témoin

807. Ventilation

1. A ventilation system is required to supply fresh air to men living and working in compartments. This air must be supplied under all climatic conditions to ensure the health and alertness of the ship's company.

2. Air is also required for combustion purposes in boiler rooms and diesel engine spaces. The removal of fumes and flammable gases is also a necessary function of ventilation. The cooling of radar and other electronic equipment has imposed a new demand on the ventilation system.

807. La ventilation

1. Pour amener l'air frais aux hommes qui travaillent et qui vivent dans des compartiments, un système de ventilation est nécessaire. Sous n'importe quel climat, il faut que le système de ventilation fonctionne pour maintenir l'équipage en bonne santé et en bonne forme.

2. L'air étant un élément essentiel de la combustion, le système doit aussi en assurer l'alimentation aux compartiments chaudières et diesel. L'évacuation des vapeurs et des gaz constitue une autre fonction essentielle de la ventilation. Enfin, le refroidissement du radar et autre matériel électronique vient de s'ajouter aux fonctions du système.

3. Compartments may be ventilated by any of the following methods:

- a. Natural Ventilation - Natural supply and exhaust through trunking, doors, hatches, and various openings. With a few exceptions it is confined to compartments high in the ship.
- b. Fan Supply and Natural Exhaust - This is provided in living spaces, offices, and compartments where men work or are accommodated.
- c. Fan Exhaust and Natural Supply - This method is used where the removal of heated and/or foul air, noxious gases, or flammable vapours is the primary object. Exhausts from the compartments concerned are kept separate and not connected to exhaust systems from living spaces.
- d. Fan Supply and Fan Exhaust - This is fitted where supplies of air to personnel, and for combustion and the removal of heat or foul air, are both necessary, e.g., machinery spaces, galleys, radar rooms. Living spaces are ventilated by this method in some ships.
- e. Auxiliary Ventilation - Portable fans are necessary for ventilating compartments which are not fitted with permanent systems. In certain cases ventilation hoses can be connected to supply trunking and led to unventilated compartments when required.

4. Fans may be of either the axial-flow, see Figure 8-41, type which fit right into the trunking, or of the centrifugal type. See Figure 8-42. Axial-flow fans are used where a large volume of air is required, as in machinery spaces. Centrifugal fans are fitted generally throughout the ship.

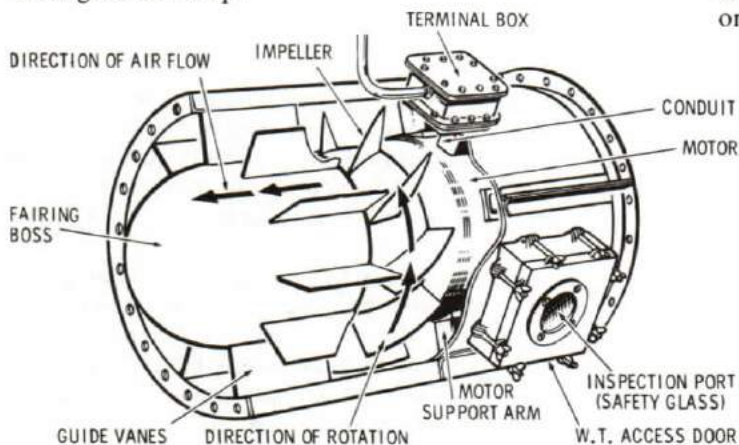


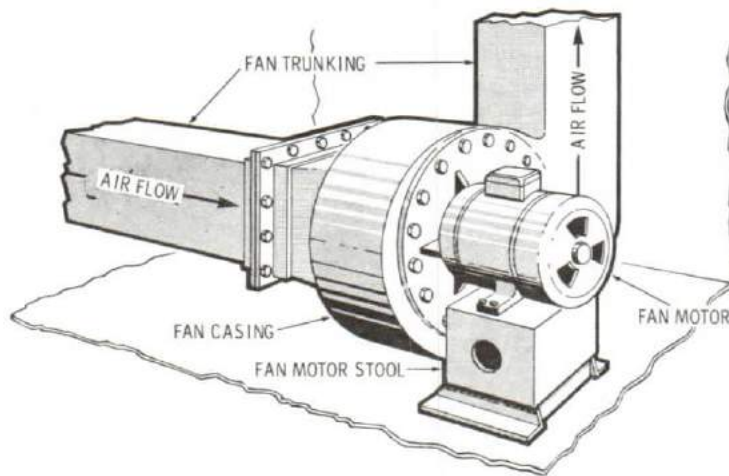
Figure 8-41
An Anial Flow Fan/Ventilateur axial

3. La ventilation des compartiments est assurée par l'une des méthodes suivantes:

- a. la ventilation naturelle. L'alimentation et l'évacuation naturelles de l'air empruntent les conduites, les portes, panneaux et issues diverses. Le système, à quelques exceptions près, est limité aux compartiments situés dans les parties supérieures du navire;
- b. l'admission forcée et l'évacuation naturelle. Il s'agit du système employé pour les quartiers des équipages, les bureaux et les compartiments où les hommes vivent ou travaillent;
- c. l'expulsion forcée et l'admission naturelle. Le système est employé lorsque l'évacuation de l'air chaud ou vicié, des gaz délétères et des vapeurs inflammables est la considération principale. Les dispositifs d'expulsion des compartiments desservis restent indépendants et ne sont donc pas reliés aux systèmes d'évacuation qui servent les quartiers habités;
- d. l'admission et l'expulsion forcées. On installe ces dispositifs dans les compartiments où l'alimentation en air est essentielle au personnel et à la combustion et aussi d'où il faut expulser la chaleur et l'air vicié, par exemple les compartiments machines, les cuisines et les compartiments radars. Dans certains navires, la ventilation des quartiers est assurée par un système semblable;
- e. la ventilation auxiliaire. On doit disposer de ventilateurs portatifs pour l'aération des compartiments où des dispositifs permanents n'ont pas été installés. Dans certains de ces compartiments, on peut raccorder des tuyaux à air aux conduites principales et ventiler l'intérieur au besoin.

4. Les ventilateurs en usage sont du type axial (voir la figure 8-41), qui s'installent directement dans la conduite, ou du type centrifuge (voir la figure 8-42). Les ventilateurs axiaux s'emploient dans les compartiments tels que ceux des machines qui exigent une circulation d'air considérable. Quant aux ventilateurs centrifuges, on les installe partout dans le navire.

1. DIRECTION OF AIR FLOW/
DIRECTION DE LA CIRCULATION D'AIR
2. IMPELLER/ROTOR
3. TERMINAL BOX/BOÎTE DE JONCTION
4. CONDUIT/CANALISATION
5. MOTOR/MOTEUR
6. INSPECTION PORT (SAFETY GLASS)/
FENÊTRE D'OBSERVATION À VERRE
DE SÛRETÉ
7. W.T. ACCESS DOOR/PORTE D'ACCÈS ÉTANCHE
8. MOTOR SUPPORT ARM/SUPPORT DU MOTEUR
9. DIRECTION OF ROTATION/DIRECTION DE LA
ROTATION
10. GUIDE VANES/AUBES DIRECTRICES
11. FAIRING BOSS/MOYEU PROFILÉ



1. FAN TRUNKING/CANALISATION D'AIR
2. AIR FLOW/CIRCULATION D'AIR
3. FAN CASING/ENVELOPPE DU VENTILATEUR
4. FAN MOTOR STOOL/SOCLE DU MOTEUR
5. FAN MOTOR/MOTEUR DU VENTILATEUR

Figure 8-42
A Centrifugal Fan
Ventilateur centrifuge

5. Control of ventilation systems is as important as control of watertight doors and hatches. It is, therefore, necessary to understand the installation so that you can take the proper action when the need arises.

6. Ventilation must be controlled to preserve the watertightness of the ship; to prevent the supply of air to compartments on fire or the spread of the fire itself through trunkings; and to render the ship gastight. This last has been made necessary by the use of nuclear, biological, and chemical weapons.

7. Destroyer escorts of the St. Laurent and later classes have their ventilation designed on the sectional system. See Figure 8-43. This reduces the number of ventilation openings on the upper deck to ten. The ventilation trunking has to pierce the main bulkheads, and watertight slide valves are fitted at these points.

5. La commande des systèmes de ventilation est aussi importante que la réglementation des portes et panneaux étanches. Il importe donc d'en connaître les dispositifs afin de pouvoir prendre les mesures que les circonstances dicteront.

6. Il faut régler la ventilation pour conserver au navire son étanchéité, pour empêcher l'arrivée d'air dans des compartiments en feu, pour éviter la propagation de l'incendie par les conduites d'air et pour rendre le navire étanche aux gaz. L'étanchéité aux gaz a été imposée par l'avènement des armes nucléaires, biologiques et chimiques.

7. Les destroyers d'escorte de la classe St-Laurent ou de classe récente sont équipés du système de ventilation en sections, illustré à la figure 8-43, qui permet de réduire à dix le nombre de prises d'air sur le pont supérieur. Puisque les conduites de ventilation traversent les cloisons étanches principales, on a installé des soupapes à tiroir aux points de traversée.

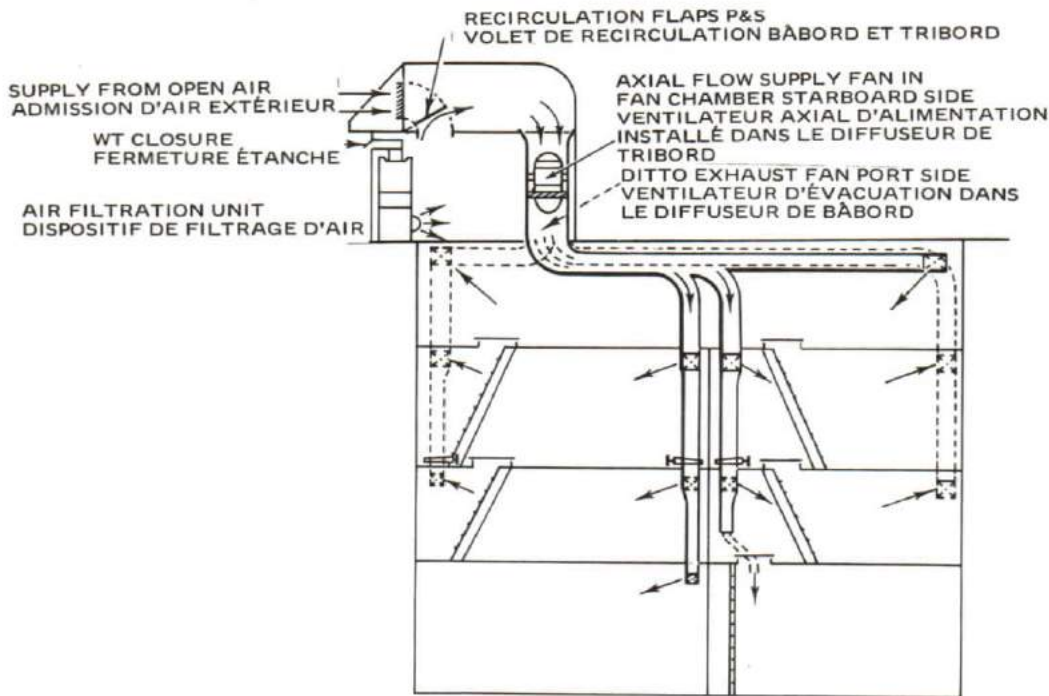


Figure 8-43
Sectional System of Ventilation
Ventilation en sections

8. The openings fitted on the upper deck for ventilation are of two types; the mushroom top, see Figure 8-44, which stands on the deck and is built to prevent spray from entering the trunking, and the trunk terminal, which projects through screen bulkheads.

8. Les prises d'air du pont supérieur sont de deux genres: les champignons d'aération (voir la figure 8-44), installés sur le pont et conçus pour empêcher les embruns de pénétrer dans les conduites, et les tambours qui font saillie par les cloisons-écrans.

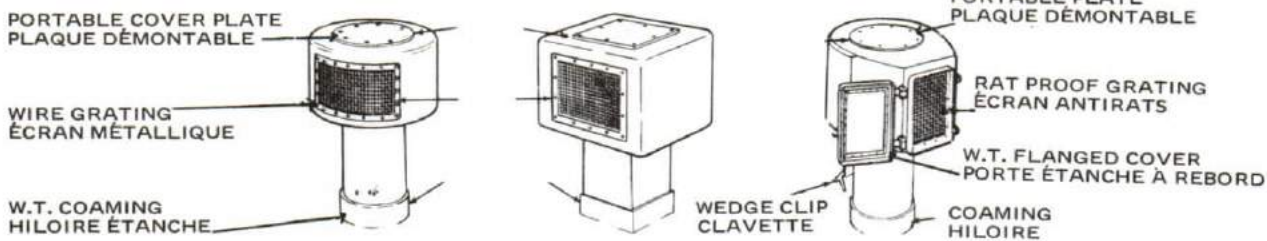


Figure 8-44
Typical Mushroom Tops
Modèles de champignon d'aération

9. The openings on the upper deck are fitted with watertight and gastight flaps. The air within the ship is then recirculated by changing the position of recirculation flaps. This simply puts the supply or suction end of the ventilation trunking inside the ship. See Figure 8-45.

9. Les prises du pont supérieur sont munies de volets étanches à l'eau et aux gaz. Pour recirculer l'air à l'intérieur du navire, il suffit donc d'inverser la position des volets de recirculation; les prises d'air alimentent ou aspirent alors vers l'intérieur du navire, (voir la figure 8-45).

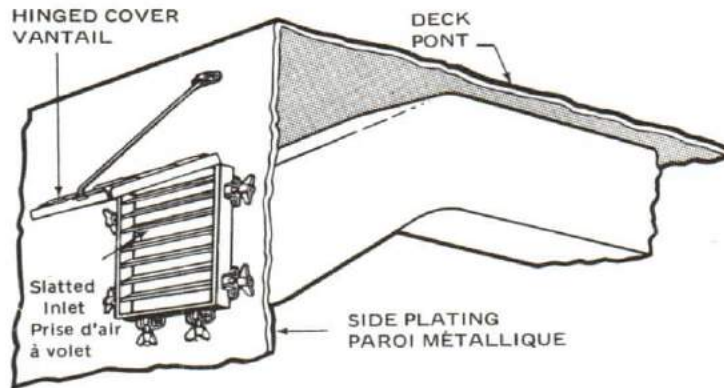


Figure 8-45
Typical Trunk Terminal
Un tambour d'aération

10. Air conditioning plants are installed in the recirculation system to control the temperature and humidity of the air inside the ship. See Figure 8-46.

10. Le système de recirculation comprend des appareils de climatisation qui permettent de régler la température et l'humidité de l'air à l'intérieur du navire (voir la figure 8-46).

11. Air filtration units (AFU) are fitted in certain ventilation systems to allow outside air to be brought in while the ship is in the closed-down state. The AFU filters out all nuclear, biological, and chemical contamination, making the recirculated air clean and safe to breathe.

11. Certains systèmes de ventilation sont dotés de dispositifs de filtrage d'air grâce auxquels le navire peut s'alimenter en air extérieur pendant une période d'urgence où il faut fermer toutes les ouvertures. Les dispositifs de filtrage empêchent les agents contaminants nucléaires, bactériologiques et chimiques de pénétrer et rendent l'air recirculé bon à respirer.

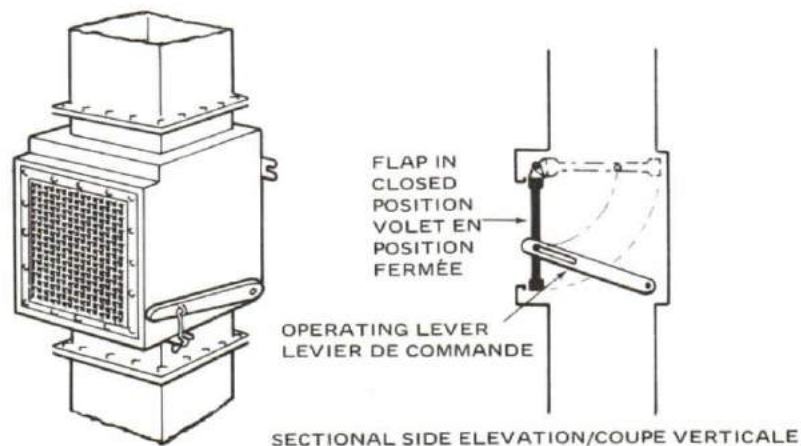


Figure 8-46
Recirculation Flap Operation
Un volet de recirculation et son fonctionnement

808. Casualty Power Systems

1. Purpose - Casualty power systems are jury-rigged to provide electrical power to essential equipment if the normal, alternate and emergency supply systems fail as a result of damage. Casualty power is a temporary means of supplying power, not a repair.

2. Examples of these are:

- a. To float
 - (1) fixed hull-and-fire pumps, and
 - (2) submersible pumps;
- b. To move
 - (1) steering motors, and
 - (2) auxiliary machinery; and
- c. To fight
 - (1) guns, and
 - (2) weapon control equipment.

3. Casualty power is designed for simplicity and flexibility in use without sacrificing watertight integrity. It is purposely limited in scope for these reasons.

4. System - Ships have a 440-volt alternating current (AC) three-wire system. This system uses a colour code on all terminals and wire ends to ensure that connections are not crossed. In addition the ends of the three wire (440 AC) system are whipped with 1, 2, or 3 whippings and the corresponding connections have raised dots over them to aid in making connections in the dark. The following table gives the markings:

440 V. AC SYSTEM

WIRE	COLOUR	NUMBER OF WHIPPINGS
A	Black	One
B	White	Two
C	Red	Three

5. Connecting Up - HQ1 orders the rigging of casualty power when reports of damage are received from the electrical repair party in the section base. The runs are connected from the equipment to be supplied, back towards the switchboard or generator which will be the source of the power. Before making the final connection, HQ1 is informed and a warning pipe is made before HQ1 gives permission for power to be put on the circuit. This is done to ensure that no one is making a last-minute adjustment when the power is switched on. Figure 8-47 shows a typical casualty power run.

808. Le système d'énergie électrique en cas d'avarie

1. L'objet. A la suite d'une avarie, si les systèmes normal, secondaire ou d'urgence ont été mis hors-service, on a recours à des installations de fortune pour fournir l'énergie électrique à la machinerie essentielle. Le système d'énergie électrique en cas d'avarie constitue un moyen d'alimentation provisoire et non pas une réparation des installations.

2. A titre d'exemples, l'énergie doit être fournie par le système aux appareils suivants:

- a. pour rester à flot:
 - (1) les pompes fixes de coque et d'incendie, et
 - (2) les pompes submersibles;
- b. pour se déplacer:
 - (1) les servomoteurs de barre, et
 - (2) la machinerie auxiliaire; et
- c. pour combattre:
 - (1) l'armement, et
 - (2) le matériel de conduite de tir.

3. Le système d'énergie électrique en cas d'avarie a été conçu en vue d'offrir simplicité et souplesse sans nuire à l'étanchéité du navire. Voilà pourquoi on en a intentionnellement limité l'usage.

4. Le système. Les navires sont dotés d'un réseau trifilaire à courant alternatif de 440 volts. Le système prévoit le marquage, au moyen d'un code de couleurs, de toutes les bornes et extrémités de fils pour éviter toute erreur de branchement. En outre, l'extrémité des trois fils est surliée à un, deux ou trois brins, selon le cas, et le raccord correspondant porte le même nombre de points en relief, ce qui facilite le raccordement dans l'obscurité. La table suivante montre la façon de marquer les fils:

RÉSEAU À COURANT ALTERNATIF DE 440 VOLTS

FIL	COULEUR	NOMBRE DE SURLIURES
A	Noir	Une
B	Blanc	Deux
C	Rouge	Trois

5. Le raccordement. Dès que l'équipe d'électriciens du poste de section a signalé que des avaries se sont produites, le PC 1 donne l'ordre de procéder au raccordement du système d'énergie électrique en cas d'avarie. On branche les câbles de jonction sur les appareils qu'il faut alimenter, puis on relie les câbles au tableau de distribution ou à la génératrice qui fournira l'énergie électrique. Avant d'effectuer le raccordement définitif, il faut prévenir le PC 1; un appel d'avertissement sera alors lancé avant que le PC 1 n'autorise la mise en circuit. On prend cette précaution afin de s'assurer que personne n'est en train de faire une dernière mise au point au moment où l'on établit le circuit. La figure 8-47 donne un exemple d'une installation d'énergie électrique en cas d'avarie.

6. Fixed risers ending in terminals are fitted for the vertical runs of the casualty power system. The horizontal runs are portable and normally stowed on racks in the compartment where they are to be used. Where the runs must pass through a bulkhead, terminals are fitted to ensure that watertight integrity is not compromised. See Figure 8-48.

6. Les lignes verticales du réseau sont constituées de canalisations rigides qui se terminent par des bornes. Les lignes horizontales sont amovibles et elles sont habituellement rangées dans des râteliers dans le compartiment où on les installera. S'il faut qu'une ligne traverse un cloison, on installera une borne au point de traversée afin de préserver l'étanchéité des compartiments (voir la figure 8-48).

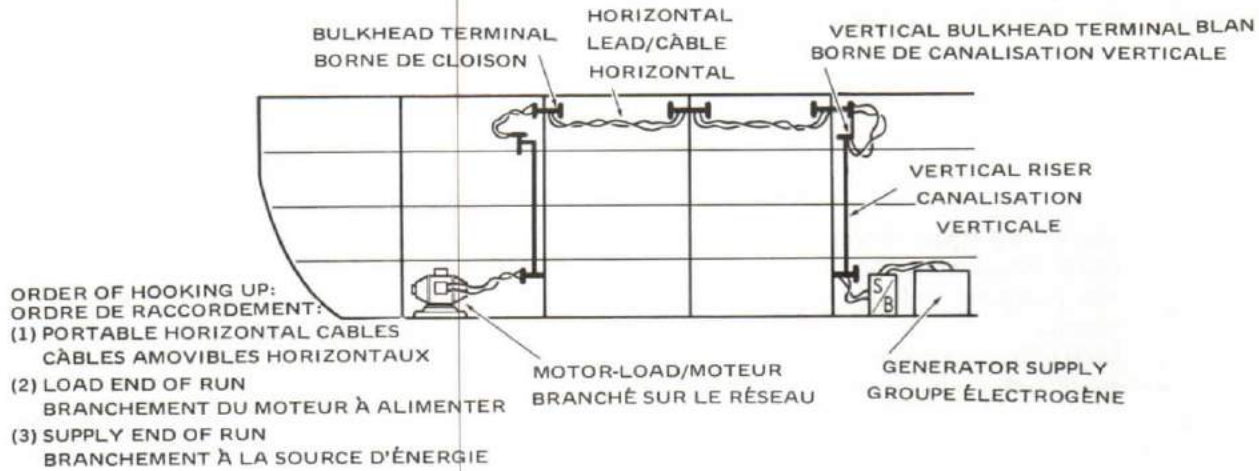


Figure 8-47
Casualty Power Run
Installation d'énergie électrique en cas d'avarie

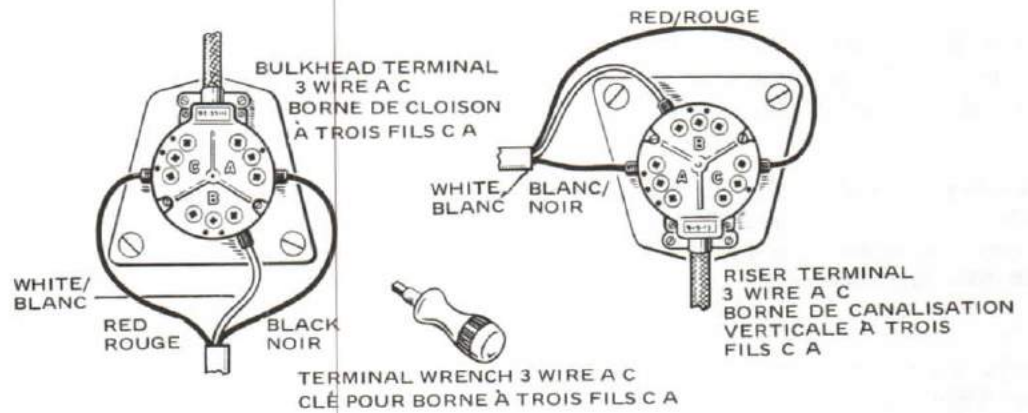


Figure 8-48
Bulkhead Terminal 440V
Borne de cloison, 440 volts

809. Communications

1. Communication, a matter of vital importance to the NBCD organization, must be prompt and dependable, especially in the heat of action when damage has occurred.
2. Telephones - Sound-powered telephones are the primary means of communication between control positions, section bases, and other NBCD positions. Unlike the main exchange telephones and broadcast systems, sound-powered telephones are independent of any outside source of power and are less susceptible to shock damage.
3. Large ships have:
 - a. the fire and repair system (red phones);
 - b. the electrical system (green phones);
 - c. the pumping and flooding system (yellow phones);
 - d. fuel control system; and
 - e. machinery control system.
4. In the newer destroyer escorts there are three systems:
 - a. the damage control system (red phones);
 - b. the electrical system (green phones); and
 - c. the machinery control system.
5. The NBCD officer in HQ1 relays all information by telephone to the bridge, from where vital information that affects all hands is relayed over the ship's broadcast system.
6. The flying control positions located in the hangars of DDHs also have a broadcast system over which information and orders can be passed to personnel stationed in the flight deck area.
7. Large ships and destroyer escorts have main exchange telephone systems. They are unsuitable for normal NBCD communications, but it must be remembered that HQ1 can be reached by this means so long as it continues to function.
8. The human voice powers the sound-powered phone. It is therefore important to speak distinctly and to use proper procedures. A good telephone voice can be developed only by practice and effort. Many people are guilty of slurring words, speaking too softly, or shouting. If distinct, the normal speaking voice is best.

809. Les communications

1. Les communications constituent une affaire d'importance vitale pour l'organisation NBCD. Elles doivent être rapides et sûres, surtout lorsque des avaries se produisent.
2. Les téléphones. Le téléphone auto-générateur représente le principal moyen de communication entre les postes de commande, les postes de section et les autres postes NBCD. A l'encontre des appareils reliés au central téléphonique et du réseau de diffusion, le téléphone auto-générateur n'a pas besoin, pour fonctionner, d'une source extérieure de courant; il résiste donc mieux au choc.
3. Les navires importants disposent des réseaux téléphoniques suivants:
 - a. le réseau d'incendie et de réparation (téléphones rouges),
 - b. le réseau du système électrique (téléphones verts),
 - c. le réseau du dispositif de pompage et de noyage (téléphones jaunes),
 - d. le réseau de contrôle du combustible, et
 - e. le réseau de commande des machines.
4. Les destroyers d'escorte de modèle récent disposent de trois réseaux téléphoniques:
 - a. le réseau NBCD (téléphones rouges),
 - b. le réseau du système électrique (téléphones verts), et
 - c. le réseau de commande des machines.
5. L'officier NBCD au PC 1 transmet tous les renseignements par téléphone à la passerelle d'où les renseignements essentiels sont communiqués à l'équipage au moyen du réseau de diffusion du bord.
6. A bord des destroyers porte-hélicoptères, le poste de commande de vol, qui se trouve dans le hangar, dispose aussi d'un réseau de diffusion grâce auquel il peut communiquer des renseignements et des ordres au personnel en poste sur la plage d'appontage.
7. Les gros navires et les destroyers d'escorte sont munis d'un central téléphonique. Bien qu'il ne convienne pas aux communications ordinaires NBCD, il ne faut pas oublier qu'on peut toujours atteindre le PC 1 par ce moyen tant que le central fonctionnera.
8. Puisque c'est la voix humaine qui actionne le téléphone auto-générateur il importe donc de parler clairement et d'observer les procédures réglementaires. On n'apprend à bien parler au téléphone que si on s'en donne la peine. Beaucoup de gens articulent mal leurs mots, ne parlent pas assez fort ou bien parlent trop fort. Un débit clair, une voix normale sont ce qu'il y a de mieux.

9. When answering sound-powered telephones, name your station and your function. For example: "Two Section Base, Section Officer", or "HQ1 Messenger". If a message is not understood say, "Say again", do not say "pardon". The reply to an order given over a telephone for onward transmission is, "Roger"; not "OK" or "right".

810. Making Damage Reports

1. Letters and numbers identify doors, hatches, compartments, etc. To avoid confusion you must learn to use the phonetic alphabet. Here is an example of the system: for Hatch 4HA1 you say "Hatch Four Hotel Alpha One".

2. It will always be necessary to make several reports on any damage that has occurred. Once informed of the damage, HQ1 can render assistance and can give up-to-date reports to the command. The initial report should contain the following information:

- a. nature of damage (class A fire, ruptured firemain, splinter hole, etc);
- b. location of damage (identification of compartment or opening);
- c. extent of damage (flooding rate, smoke, etc);
- d. measures being taken to combat it; and
- e. assistance required.

811. Damage Control Patrols

1. When large ships are in harbour or at sea, HQ1 is manned at all times and damage control patrols inspect all watertight compartments, hatches, doors, and damage control fittings to ensure they are in the condition of readiness ordered. Patrols look for leaks in the firemain, fresh water, and other liquid systems. However, fire and flooding hazards are the partolman's primary concern.

2. In destroyer escorts, HQ1 is manned only at sea with a Petty Officer and at least one damage control patrolman. In harbour, HQ1 is not manned but patrolmen are selected from the Emergency Party and are known as roundsmen. They make hourly rounds of the ship and report to the Corporal of the Gangway at the brow.

3. When patrolmen or roundsmen notice any unusual condition a report must be made at once to HQ1 or the OOD.

9. Lorsqu'on répond à un appel au téléphone auto-générateur, il faut citer son poste et sa fonction. Par exemple, on dira "Ici le poste de section numéro 2, l'officier de section à l'appareil" ou encore "Ici le planton du PC 1". Si on n'a pas compris un message, il faut dire "Répétez" et non pas "Comment dites-vous"? Pour répondre à un ordre reçu au téléphone et destiné à être retransmis, on dira "Reçu" plutôt que "d'accord" ou "très bien".

810. Les rapports d'avarie

1. Les portes, écoutilles et compartiments s'identifient par des lettres et des chiffres. Pour éviter la confusion, vous devez apprendre à vous servir de l'alphabet phonétique. A titre d'exemple, lorsqu'il s'agit du panneau 4HA1, il faut dire: "Panneau Quatre Hotel Alfa Un".

2. Il est toujours nécessaire d'établir plusieurs rapports sur la même avarie. Une fois que l'avarie lui a été signalée, le PC 1 peut prêter assistance et tenir le commandement au courant de la situation. Le rapport initial devra comporter les renseignements suivants:

- a. la nature de l'avarie (incendie de catégorie A, collecteur d'incendie rompu, trou d'éclat, etc.);
- b. l'emplacement de l'avarie (identification du compartiment ou de l'ouverture);
- c. l'étendue de l'avarie (taux de propagation de l'inondation, fumée, etc);
- d. les mesures prises pour lutter contre l'avarie; et
- e. l'aide requise.

811. Les patrouilles de sécurité

1. Qu'un gros navire soit à quai ou en mer, le PC 1 est toujours en activité. Des patrouilles de sécurité inspectent tous les compartiments étanches, les panneaux, les portes et les dispositifs de limitation d'avaries pour s'assurer qu'ils répondent à l'état de préparation en vigueur. Les patrouilles recherchent les fuites dans les collecteurs d'incendie, les conduites d'eau douce et autres canalisations de liquide. Cependant, les risques d'incendie ou d'inondation sont la préoccupation première des membres de la patrouille.

2. A bord des destroyers d'escorte, le PC 1 ne fonctionne qu'en mer avec comme équipe un maître et au moins un patrouilleur de sécurité. A quai, le PC 1 est inactif, mais l'équipe d'urgence fournit des patrouilleurs qu'on appelle alors rondiers. Ces derniers font une ronde à toutes les heures et ils relèvent du caporal de faction à la coupée.

3. Tout patrouilleur ou rondier qui constate une situation anormale doit immédiatement la signaler au PC 1 ou à l'officier de service.

812. Nuclear Warfare

1. The devastating effect of nuclear explosion is well known nowadays. So far, nuclear weapons have been used in action only on land, but that does not mean they will not be used against ships. Far from it. Therefore, modern warships must have some protection against the effects of nuclear explosion.

2. The atomic bomb used in the war against Japan had the power 20,000 tons of TNT. Since that time thermonuclear bombs have been designed with the power of 100,000,000 tons of TNT! A few ounces of TNT can easily kill a man.

3. The theory behind the nuclear explosion is far too complicated to detail in this book. Very simply it involves splitting an atom in order to convert a certain amount of mass into energy. Mass is actual material with weight. Energy may be heat, light, or a force causing things to move. All matter (for example, the paper in this book) is composed of tiny particles called atoms. The splitting of an atom is called fission, and any material whose atoms may be split is called fissionable material. The end products of the fission process or explosion are called fission products. Remember these names.

4. The nuclear explosion differs from that of, say TNT, in a number of ways. In the first place, the actual blast or shock wave lasts a much longer time. Secondly, the temperature is about 200 times greater than that of a TNT explosion. In fact, the centre of the explosion approaches the heat of the sun itself. Lastly, powerful radiations similar to X-rays are given off which can cause great harm to the body if they penetrate in sufficient quantity. If the explosion touches the ground or sea the radioactive fission products mixed with dirt and debris fall back to earth. This contamination, as it is called, continues to give off harmful radiation.

5. A bomb-burst in the sea gives off a shock wave through the water which will damage the hulls of ships within a certain range. In addition to this a cloud is formed. See Figure 8-49. This cloud is very similar to the usual type except that the water particles in it are radioactive. It spreads outward from the explosion and drops radioactive water on everything it passes over.

812. La guerre nucléaire

1. De nos jours, tous connaissent les effets dévastateurs des explosions nucléaires. Jusqu'ici les armes nucléaires n'ont été employées que pour les opérations terrestres, mais cela ne signifie pas qu'elles ne prendront jamais des navires pour cible; loin de là! Par conséquent, les navires de guerre modernes doivent se protéger contre les effets des détonations nucléaires.

2. La bombe atomique, utilisée durant la guerre contre le Japon, avait une puissance de 20,000 tonnes de TNT. Depuis cette époque, on a conçu des bombes thermonucléaires d'une puissance de 100,000,000 de tonnes de TNT! Et l'on sait que quelques onces de TNT peuvent facilement tuer un homme.

3. Le principe de l'explosion nucléaire sort du cadre de cet ouvrage. En termes simplifiés, il s'agit de la désintégration d'un noyau atomique en vue de convertir en énergie une certaine quantité de masse. La masse est un corps réel avec un poids. L'énergie peut se manifester sous forme de chaleur, de lumière ou d'une force qui déplace des objets. Toute matière (le papier de ce manuel, par exemple) se compose de particules microscopiques appelées atomes. La désintégration d'un atome s'appelle fission et tout corps dont on peut désintégrer les atomes est appelé matière fissile. Les produits réalisés par le procédé de fission ou l'explosion s'appellent produits de fission. Souvenez-vous de ces termes.

4. L'explosion nucléaire diffère, par exemple, d'une explosion de TNT sous certains aspects. En premier lieu, l'explosion réelle ou l'onde de choc dure beaucoup plus longtemps. En second lieu, la température est environ 200 fois plus élevée que lors d'une explosion de TNT. En fait, la température au centre de l'explosion se rapproche de celle du soleil lui-même. Enfin, l'explosion dégage de puissantes radiations semblables aux rayons X qui peuvent faire beaucoup de tort à l'organisme humain si elles s'y introduisent en quantité suffisante. Si l'explosion touche le sol ou la mer, les produits de fission radioactifs se mélangent à la poussière et aux débris et retombent sur terre. La contamination, c'est alors son nom, continue de dégrader des radiations nuisibles.

5. Une explosion sous-marine produit dans l'eau une onde de choc qui endommage la coque des navires dans un certain périmètre. De plus, il se forme un nuage qui ressemble beaucoup au nuage ordinaire, sauf que les gouttelettes d'eau qu'il contient sont radioactives (voir la figure 8-49). Ce nuage s'agrandit à partir du point d'éclatement et fait retomber des gouttelettes d'eau radioactives sur tout ce qui se trouve sur son chemin.

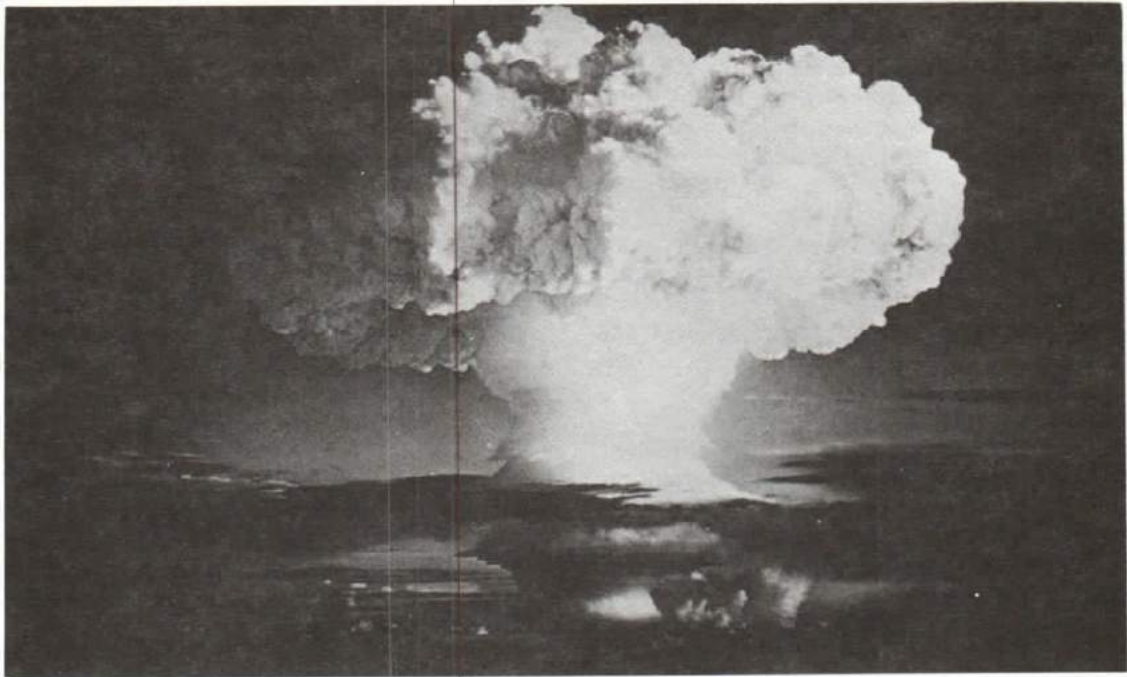


Figure 8-49

Underwater Nuclear Explosion
Une explosion nucléaire sous-marine

6. Apart from taking measures to combat this radioactive fallout, and the usual damage control measures, there is little that can be done in the way of defence against the effects of a nuclear explosion. In fact, the best protection from nuclear attacks is to have a good deal of distance between one's ship and the explosion. This, of course, is not always possible.

813. Biological Warfare

1. Biological warfare is defined as the intentional use of living organisms or their poisonous products to produce disease, disability, or death in man, his food crops, or his animals. More commonly this is called germ warfare.

2. The disease may be delivered in a number of different ways: by shell or missile; by saboteurs; or by natural carriers such as rats or insects. It may be put in the drinking water or food supply, carried in the atmosphere, or sprayed on crops by aircraft.

3. The most effective war disease is one which spreads quickly and is difficult to immunize against.

6. A l'exception des mesures qu'il faut prendre pour se protéger contre les retombées radioactives, les moyens de défense contre les effets d'une explosion nucléaire sont très limités. De fait, la meilleure protection contre les attaques nucléaires est d'être très loin du centre d'explosion; évidemment, la chose n'est pas toujours possible.

813. La guerre biologique

1. La guerre biologique se définit comme étant l'usage intentionnel d'organismes vivants ou de leurs toxines pour causer la maladie, l'incapacité ou la mort chez l'homme, ses récoltes ou ses animaux. On l'appelle aussi communément la guerre bactériologique.

2. Les agents biologiques peuvent être disséminés de diverses façons: par des obus ou missiles, par des saboteurs ou par des porteurs naturels, tels que les rats et les insectes. On peut aussi les introduire dans l'eau potable ou dans la nourriture, les disséminer dans l'atmosphère ou les vaporiser par avion sur les récoltes.

3. Les agents biologiques les plus efficaces sont ceux qui propagent la maladie le plus rapidement et contre lesquels il est difficile de s'immuniser.

4. The great problem in defence against biological warfare is the difficulty of detecting the presence of the disease before it has done a great deal of harm. After the first case of a disease has been reported, a laboratory may require from 24 to 48 hours to identify the disease and determine the most effective action against it.

5. Disease is not new in the Navy. Not many years ago, people used to die from various diseases on almost every long passage. Over the years, it has been found that the best defences against disease are cleanliness and physical fitness.

6. Disease germs live on filth. In a dirty environment, on a dirty body, disease germs thrive and multiply rapidly. In clean conditions they have difficulty even living. Because you can never tell just when or how a biological attack may be delivered, it is necessary to practice cleanliness all the time.

7. If you are dirty, and if you live in a dirty ship, you can expect to be struck down by the mildest of biological attacks, and your death may be a hideous and a painful one. Even if you are not attacked, under these conditions it is likely that disease will come of its own accord.

8. However, if you suspect that a biological attack is going on, the best immediate protection is offered by the protective mask and protective clothing. You should not smoke, and you should eat and drink only tested and approved foods. At the first symptoms of illness, seek medical aid.

814. Chemical Warfare

1. The use of gas in warfare is no new thing. Many hundreds of years ago sulphur used to be burned upwind so that the fumes would choke the enemy. The first really effective use of gas on a large scale was in the First World War when the Germans released chlorine gas to be carried by the wind into allied troop positions. It is considered by many that, had the Germans concentrated on the use of gas, they might well have won the war and thus changed the whole course of history!

2. German gas in that war caused a great many casualties, but since then scientists have been at work. Modern gases are at least ten times as deadly, and they do not rely upon the wind to spread them. In any future war, our enemies must be expected to be completely ruthless. If it seems advantageous for them to use war gas, no doubt they will do so. Chemical warfare is a very real threat.

4. Le problème majeur que pose la lutte contre la guerre biologique, c'est la difficulté de dépister la maladie avant qu'elle n'ait causé des dommages sérieux. Dès que les premiers cas d'une maladie ont été signalés, il faut de 24 à 48 heures à un laboratoire pour identifier la maladie et décider des meilleurs moyens à prendre pour la combattre.

5. La maladie est un fait bien connu dans la Marine. Il n'y a pas si longtemps, durant la plupart des longues traversées, des gens mouraient de toutes sortes de maladies. Avec le temps, on s'est aperçu que la propreté personnelle et une bonne santé sont les meilleurs moyens de défense contre la maladie.

6. Les microbes se développent dans la saleté. Dans une ambiance de saleté, sur un corps malpropre, les microbes prospèrent et se multiplient rapidement. Par contre, ils ont du mal à survivre là où la propreté règne. Puisqu'on ne sait jamais quand et comment une attaque biologique peut se produire, il importe de pratiquer l'hygiène en tout temps.

7. Si vous être malpropre, si vous vivez à bord d'un navire encrassé, vous pouvez vous attendre à être victime des agents biologiques les plus anodins. Vous pourriez alors mourir d'une mort affreuse et pénible. Même s'il n'y a pas d'attaque de ce genre, il est probable que la malpropreté créera la maladie.

8. Cependant, si vous croyez que des agents biologiques sont à l'oeuvre, la meilleure protection immédiate vous est offerte par le masque et les vêtements protecteurs. Ne fumez pas et ne buvez ni mangez que des produits éprouvés et approuvés. Aux premiers symptômes d'indisposition, consultez le médecin.

814. La guerre chimique

1. L'emploi des agents chimiques à des fins militaires n'est pas nouveau. Il y a bien des siècles on brûlait du soufre et les vents dominants en transportaient les vapeurs pour aller étouffer l'ennemi. C'est au cours de la Première Guerre mondiale que la première attaque au gaz vraiment efficace fut montée; les Allemands libèrent alors un gaz, le chlore, que le vent délivra sur les positions alliées. Beaucoup sont d'avis que si les Allemands avaient réellement intensifié l'usage des gaz, ils auraient bel et bien gagné la guerre et changé le cours de l'histoire.

2. Le gaz allemand durant cette guerre fit certes beaucoup de victimes, mais, par la suite, les savants ne sont pas restés inactifs. Les gaz modernes sont au moins dix fois plus toxiques et ils n'ont pas besoin du vent pour se disperser. Dans tout conflit futur, il faut supposer que nos ennemis seront sans pitié. S'il leur paraît avantageux d'employer le gaz, ils le feront sûrement. Les armes chimiques constituent donc une menace très réelle.

3. But first, what is a war gas? Any substance which may be used by an enemy to reduce the fighting efficiency of a man by its poisonous, irritant, or blistering effect is called a chemical warfare agent.

4. War Gases and Their Use - The most common agent used in peacetime is tear gas. It is not normally lethal, but causes extreme discomfort to the eyes. It is used mainly for testing the efficiency of gas protection measures, and in the control of riots.

5. In wartime you may expect to encounter blister and nerve gases. Blister gases cause irritation and blistering of any surface of the body they touch, inside or out. Nerve gases actually attack and paralyse the nerve centres of the body, causing convulsions followed by death.

6. Chemical warfare agents may be delivered in a number of ways, the most probable of which is in the form of a liquid contained in a bomb, shell, or rocket, or sprayed from an aircraft. It is easy enough to see, then, that it no longer depends upon the wind to spread it.

7. Detection and Defence - To protect ourselves against chemical warfare agents it is first necessary to detect them. This is not easy. Some of them, like nerve gas, are invisible and odourless. It has been found that the most efficient detection device is the human body itself. For that reason, a rule has been devised which, if learned and followed, will give you the best chance of surviving a chemical attack.

8. The Chemical Warfare Safety Rule - If for no obvious reason you experience dimming of vision and difficulty in focusing on close objects, irritation of the eyes or a sudden headache, tightness of the chest, running nose and excessive saliva; if you notice a suspicious smell, suspicious liquid or smoke, or if there is a hostile bombardment, then the presence of a chemical warfare agent must be assumed until tests have shown that no danger exists. Put on your protective mask.

9. There are other ways of detecting chemical warfare agents, but none is as quick or as accurate as this. Learn the safety rule and obey it.

3. Mais d'abord qu'est-ce qu'un gaz de combat? On appelle agent de guerre chimique toute substance que peut employer l'ennemi pour diminuer l'aptitude au combat d'un homme par effet toxique, irritant ou vésicant.

4. Les agents chimiques et leur emploi. L'agent le plus commun employé en temps de paix est le gaz lacrymogène. En règle générale, il n'est pas mortel, mais il irrite beaucoup les yeux. On y a surtout recours pour contrôler l'efficacité des mesures de protection contre les gaz et pour subjuguier les émeutiers.

5. En temps de guerre, on doit s'attendre à être exposé aux agents vésicants et aux agents neuro-toxiques. Les agents vésicants provoquent l'irritation et ils causent des ampoules sur toute surface, intérieure ou extérieure, du corps avec laquelle ils viennent en contact. Les agents neuro-toxiques agissent sur le système nerveux et le paralysent, provoquent les convulsions, puis la mort.

6. Les agents chimiques peuvent être disséminés de diverses façons, la plus probable étant sous forme d'un liquide contenu dans une bombe, un obus ou une roquette ou bien ils peuvent être vaporisés à partir d'un avion. On voit donc tout de suite qu'il n'est plus nécessaire de compter sur le vent pour la dissémination de ces agents.

7. La détection et la défense. Avant de se protéger contre les agents chimiques, il faut d'abord les détecter; ce n'est pas toujours facile. Certains, tels les agents neuro-toxiques, sont invisibles et inodores. On a découvert que l'organisme humain est le détecteur le plus efficace qui soit. On a donc établi une règle qui, une fois apprise et toujours observée, accorde la meilleure possibilité de survie à la suite d'une attaque par des agents chimiques.

8. La règle de sécurité applicable à la guerre chimique. Si, pour aucune raison apparente, vous ressentez un affaiblissement de la vue ou une certaine difficulté à distinguer les objets rapprochés, une irritation des yeux ou une migraine subite, une sensation de contraction de la poitrine, un écoulement nasal ou un excès de salive; ou bien s'il y a une odeur, du liquide ou de la fumée suspects, ou un bombardement ennemi, alors il faut conclure à la présence d'un agent chimique jusqu'à preuve du contraire. Mettez votre masque protecteur!

9. Il existe d'autres façons de détecter la présence d'agents chimiques mais aucune n'est aussi rapide et précise que la précédente. Apprenez la règle de sécurité et observez-la.

10. In most ways, the measures taken for nuclear and chemical protection are the same. While nuclear protection must deal with the cloud of radioactive contamination, chemical protection must deal with a cloud of chemical warfare agent. The main protection is the common-sense one of "getting in out of the rain".

815. Gastight Integrity

1. Just as a ship is made watertight to keep water out, it is made as airtight as possible to keep out gas or radioactive contamination. The part of the ship which is made completely airtight, or gastight as it is called, is known as the citadel.

2. Just as watertight discipline has its control markings "X", "Y", "Z", and "E" gastight discipline has its control markings "A", "B", "C", and "M". These are marked in black on gastight valves and flaps. See Figure 8-50.

A B C M

Figure 8-50
Gastight Control Letters
Lettres de contrôle d'étanchéité aux gaz

3. Now, where a ship is watertight, it follows that it is also gastight. Where there is an "X", "Y", "Z", or "E", there is no need for an "A", "B", "C", or "M". These latter markings are put on ventilation openings which pose no threat to watertightness, but do affect gastightness. They help in the task of closing down the ship. Closing down means to make a ship as gastight as possible.

1. Openings marked "C" are closed first. These are openings which, by being shut, do not bring too much discomfort to the ship's company. "C" is for caution.

2. Openings marked "B" are closed down next. These are openings which provide air for those spaces which are cleared of men when the ship's company goes to action stations. "B" openings are closed down when an attack is likely. "B" is for beware.

10. Dans la plupart des situations, les mesures de protection en cas d'attaque nucléaire valent aussi contre les agents chimiques. Tandis que la protection en cas d'explosion nucléaire traite du nuage de contamination radioactive, la protection contre les agents chimiques se préoccupe du nuage des agents chimiques. La meilleure façon de se protéger consiste tout simplement à se mettre à l'abri.

815. L'étanchéité aux gaz

1. Tout comme on rend un navire étanche à l'eau, on le rend aussi étanche à l'air autant que possible afin d'empêcher le gaz ou la contamination radioactive d'y pénétrer. La partie du navire ainsi rendue étanche à l'air, donc aux gaz, s'appelle la forteresse antigaz.

2. Tandis que les consignes d'étanchéité à l'eau comportent le marquage de contrôle au moyen des lettres "X", "Y", "Z" et "E", les consignes d'étanchéité aux gaz nécessitent l'utilisation des lettres "A", "B", "C" et "M" inscrites en noir sur les soupapes et volets (voir la figure 8-50).

3. Donc, si un navire est étanche à l'eau, il est aussi étanche aux gaz. Là où l'on trouve l'une des lettres "X", "Y", "Z" ou "E", il n'est point besoin d'y inscrire un "A", "B", "C" ou "M". On marque de l'une de ces dernières lettres tout orifice de ventilation qui ne constitue aucun danger pour l'étanchéité à l'eau mais qui affecte plutôt celle des gaz. Le marquage facilite la fermeture des issues en cas d'urgence; c'est donc le procédé qui permet de rendre le navire aussi étanche que possible à l'air extérieur.

4. Les ouvertures marquées "C" sont fermées les premières; il s'agit d'ouvertures dont la fermeture n'incommode pas l'équipage outre mesure. Le "C" signifie Circonspection.

5. Les ouvertures marquées "B" sont fermées ensuite. Il s'agit d'ouvertures qui fournissent l'air aux emplacements évacués lorsque l'équipage est appelé aux postes de combat. Les ouvertures "B" sont fermées en cas d'attaque probable. Le "B" signifie faire Bonne garde.

6. Openings marked "A" are closed down last. These are openings which, closed, result in actual discomfort to the ship's company at action stations, so they are always left until the last moment. The list of "A" openings is kept as short as possible so that they may be closed down quickly. "A" openings are shut when a contaminated cloud is actually approaching the ship. "A" is for alarm.

7. There are some openings which just cannot be closed down if the ship is to operate. For example, the fires in the boiler room need air. If a ship's engines are running, you cannot shut off the air supply to the boiler room. The rule for these openings is that they are to be shut down only when it is possible to do so; they are marked with an "M", which means that they are under the control of the operators of the equipment.

8. Just as there are various conditions of readiness in damage control, depending on the circumstances, so there are various conditions of readiness in NBC protection.

9. There are times when an NBC attack may occur too quickly to allow you to take cover, or you may be required to work in an exposed position during an attack. In this case some sort of individual protection is needed.

816. Personal Protection

1. Protective Mask - Every person in a seagoing ship is issued with a protective mask. See Figure 8-51. Provided it is treated properly, it will give full protection to the face, eyes, breathing passages, and lungs against any known type of chemical warfare agent or radioactive particles.



6. Les ouvertures marquées "A" sont fermées en dernier. Leur fermeture incommode réellement l'équipage qui est aux postes de combat, aussi les laisse-t-on ouvertes jusqu'au dernier moment. La liste des ouvertures "A" est aussi limitée que possible afin qu'on puisse les fermer rapidement. On ferme les issues "A" lorsqu'un nuage contaminé est réellement sur le point d'envelopper le navire. Le "A" signifie Alerte.

7. Certaines ouvertures ne peuvent absolument pas être fermées si le navire doit fonctionner normalement. Les feux du compartiment chaudières, par exemple, ont besoin d'air. Si les machines du navire sont en marche, on ne peut pas couper l'arrivée d'air au compartiment chaudières. Pour ces ouvertures, la règle exige qu'elles ne soient fermées que s'il est possible de le faire; elles sont marquées d'un "M", ce qui signifie que les servants du matériel à l'intérieur en assurent la fermeture Manuelle.

8. De même qu'il existe plusieurs états de préparation pour la limitation des avaries selon les conditions du moment, il en existe aussi pour la défense contre la guerre NBC.

9. Dans certains cas, une attaque NBC peut se produire tellement rapidement que vous n'aurez pas le temps de vous mettre à l'abri, ou bien vous aurez peut-être à travailler dans un endroit exposé pendant une attaque. Le cas échéant, il vous faudra une forme quelconque de protection individuelle.

816. La protection individuelle

1. Le masque protecteur. Toute personne à bord d'un bâtiment de mer reçoit un masque protecteur (voir la figure 8-51). Bien ajusté, il protège complètement le visage, les yeux, les voies respiratoires et les poumons contre tous les agents connus de la guerre chimique et contre les poussières radioactives.

1. HEAD HARNESS/TÊTIÈRE
2. FACE PIECE/COUVRE-FACE
3. EYE PIECES/FENÊTRES
4. CANISTER/CARTOUCHE
5. OUTLET VALVE & SPEECH DEVICE/
SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT ET
DISPOSITIF VOCAL
6. INLET VALVE IN FACE PIECE BEHIND
CANISTER/
SOUPAPE D'ADMISSION INTÉGRÉE AU
COUVRE-FACE À L'ARRIÈRE DE LA
CARTOUCHE

Figure 8-51

Protective Mask
Le masque protecteur

2. The proper way to don a protective mask is to put the thumbs under the bottom straps, insert the chin into the mask, and pull it back over the face. See Figure 8-52. When you have it on, blow out hard to get rid of any vapour trapped inside. If it is necessary to get rid of any liquid such as perspiration, vomit, etc., merely lean forward and blow out hard.

2. La manière correcte de mettre le masque en place est de placer les pouces sous les sangles inférieures, d'engager le menton dans le masque et de ramener le masque en arrière sur le visage (voir la figure 8-52). Une fois le masque en place, il faut souffler vigoureusement pour expulser les vapeurs enfermées à l'intérieur. S'il s'agit de se débarrasser de matière liquide telle que la sueur et les vomissures, il faut tout simplement se pencher et souffler fort.



Figure 8-52
Donning the Mask
La mise en place du masque

3. To remove the protective mask, place two fingers under the flat part below the chin and pull forward and upward. See Figure 8-53.

3. Pour enlever le masque, placer deux doigts à l'intérieur de la partie à plat, sous le menton, et retirer le masque d'un mouvement extérieur ascendant (voir la figure 8-53).



Figure 8-53
Removing the Mask
L'enlèvement du masque

4. To stow, replace the plugs, wipe out the face-piece, and hold the mask as shown in Figure 8-54. Fold point 'A' over and hold it with your thumb while you stow the mask in the haversack with the speech device to the front, the eye-piece to the left, and the cannister to the right.



Figure 8-54
Stowing the Mask
Le rangement du masque

5. There are a few rules about the care of protective masks which should be remembered.

- a. keep water out of the cannister;
- b. keep the plugs in place when the mask is not in use;
- c. do not allow the cannister to be dented;
- d. keep the mask away from heat;
- e. do not hang it by the head harness;
- f. make sure the cannister is screwed on tightly; and
- g. do not stow anything else in the haversack.

6. If you do not obey these rules, you probably will not live to complain about your protective mask not functioning.

7. Protective Clothing - The most common types of chemical warfare agents penetrate ordinary clothing quite easily. You should wear an oilskin and seaboots for added protection. If you are required to work in a badly contaminated area, special protective clothing will be issued.

8. Radiation from badly contaminated parts of the ship will penetrate any sort of clothing. The only protection is for these badly contaminated areas to be found and isolated until the radiation wears off or is reduced by decontamination methods.

4. Pour ranger le masque, remettre les bouchons en place, essuyer le couvre-face et tenir le masque comme l'indique la figure 8-54. Plier au point "A" et, en retenant avec le pouce, replacer le masque dans l'étui, s'assurant que le dispositif vocal est à l'avant, les fenêtres à gauche et la cartouche à droite.

5. Il importe de garder présentes à l'esprit les règles suivantes touchant le soin du masque protecteur:

- a. éviter l'eau dans la cartouche;
- b. laisser les bouchons en place lorsque le masque n'est pas en service;
- c. ne pas bosseler la cartouche;
- d. ne pas exposer le masque à la chaleur;
- e. ne pas suspendre le masque par la têtère;
- f. s'assurer que la cartouche est bien vissée; et
- g. ne ranger rien d'autre dans l'étui.

6. Quiconque n'observe pas ces règles, ne vivra probablement pas assez vieux pour se plaindre du mauvais fonctionnement de son masque.

7. Les vêtements protecteurs. Les types les plus communs d'agents de guerre chimique pénètrent facilement les vêtements ordinaires. Pour mieux se protéger, il faut porter un ciré et des bottes de mer. Si vous avez à travailler dans une zone gravement contaminée, on vous fournira des vêtements protecteurs spéciaux.

8. La radiation qui émane des parties du navire gravement contaminées traverse tous genres de vêtements. La seule protection possible est de détecter et d'isoler ces zones jusqu'à ce que la radiation disparaisse ou qu'elle soit réduite par des procédés de décontamination.

9. Decontamination - The arrangements for decontaminating the ship itself are complicated and are set down in other manuals. However, the most common method is that of washing down. The radioactive particles from a cloud or the liquid particles of a chemical warfare agent settle like moisture on a windowpane. Automatic sprinkling systems, not unlike those used for watering lawns, are turned on from inside the citadel to wash away most of these dangerous particles.

10. Radioactive particles cling less readily to wet surfaces. The sprinkler system is therefore turned on, if possible, before entering a contaminated area. For this reason, the sprinkler system is called the Prewetting System.

817. Firefighting

1. Fire is always the primary hazard in ships. While certain men are detailed to form fire parties, everyone becomes a potential fire fighter when fire actually occurs. All hands must be thoroughly familiar with the equipment carried in ships and with the correct use of firefighting appliances.

2. Chemistry of Fire - A thorough understanding of the nature of fire and of the methods by which it may be extinguished is an important aspect of fire fighting. Fire is "a chemical reaction of combustible vapours or gases, mixed with oxygen and raised to its ignition temperature". Let us analyse this definition phrase by phrase.

- a. "A chemical reaction". Fire is a chemical reaction known as oxidation. When wood rots it oxidizes; when iron rusts it oxidizes. But these are slow oxidation processes. Fire is rapid oxidation.

9. La décontamination. Les mesures à prendre pour décontaminer le navire sont compliquées ; elles sont exposées dans d'autres manuels. Toutefois, la méthode la plus généralisée est le lavage. Les poussières radioactives d'un nuage ou les gouttelettes d'un agent chimique se déposent en buée sur un panneau de vitre. Des systèmes d'arrosage automatiques, qui ressemblent un peu à ceux qu'on utilise pour le gazon, sont ouverts à partir de la forteresse antigaz et l'eau entraîne avec elle les matières dangereuses.

10. Les poussières radioactives adhèrent moins facilement aux surfaces humides. On actionne donc le système d'arrosage avant que quelqu'un ne pénètre dans une zone contaminée. Voilà pourquoi le procédé est appelé système d'arrosage préventif.

817. La lutte contre l'incendie

1. Le feu constitue toujours le danger premier qui menace un navire. Bien que certains hommes soient affectés d'office aux équipes de pompiers, tous et chacun peuvent devenir pompiers lorsqu'un incendie éclate. Tous les membres de l'équipage doivent connaître à fond le matériel du bord et savoir comment utiliser correctement les appareils de lutte contre l'incendie.

2. Le phénomène du feu. L'un des facteurs importants de la lutte contre l'incendie est de comprendre parfaitement en quoi consiste le feu et comment on peut l'éteindre. Le feu est la réaction chimique de vapeurs ou de gaz combustibles combinés à l'oxygène et élevés à la température de temps d'inflammation. Analysons cette définition point par point:

- a. "la réaction chimique": le feu est une réaction chimique que l'on appelle oxydation. Quand le bois pourrit, il s'oxyde. Il s'agit là cependant de procédés d'oxydation lente. Le feu est une oxydation rapide;

- b. "... of combustible vapours or gases.". A casual observation of coal burning on a hearth would lead you to suppose that the coal itself is in flames. Actually, what burns is the gas given off by the heated coal. Would you like to prove this for yourself? Drop a lighted match on a lump of coal. What happens? The match merely burns itself out because the coal has not been heated enough to give off vapour. Now put some paper and kindling under the coal and apply a match. The burning kindling heats up the coal and causes it to vaporize. The vapours are ignited by the heat of the flames.
- c. "... mixed with oxygen.". The air we breathe contains approximately 21 per cent oxygen. If we remain in an atmosphere that contains less than 11 per cent oxygen we suffocate. What is true of ourselves is true of fire. If the oxygen content in a fire area can be lowered below 11 per cent the fire will go out. Smothering is one method of extinguishing a fire.
- d. "... and raised to its ignition temperature". There are two terms we should understand:
- (1) Flash point is the temperature at which a material will give off ignitable vapours.
 - (2) Ignition temperature is the temperature required to ignite these vapours. Here are two examples:
3. Fuel oil must be heated to 150 °F before it will give off ignitable vapours. That is why fuel oil must be heated before being sprayed into the boilers of our ships. The vapours must reach a temperature of at least 750 °F before they will ignite. The flash point of gasoline is 45 °F below zero. Gasoline does not have to be heated to reach its flash point. Except in extreme cold it is always giving off flammable vapours. To ignite these vapours it is only necessary to raise their temperature to 495 °F. Does 495 °F sound rather high, making gasoline seem fairly safe? Remember this: The lighted end of a cigarette burns at a temperature between 800 °F and 1,200 °F. Even the spark from the heel of a shoe can be hotter than 495 °F.

- b. "...vapeurs ou gaz combustibles": l'observation superficielle du charbon brûlant sur la grille d'un foyer peut faire supposer que c'est le charbon lui-même qui est en flamme. En réalité, ce qui brûle, ce sont les gaz qui émanent du charbon brûlant. Voulez-vous voir par vous-même? Déposez une allumette enflammée sous un morceau de charbon. Que se passe-t-il? L'allumette finit par s'éteindre parce que le charbon n'a pas été suffisamment chauffé pour dégager des vapeurs. Placez ensuite un peu de papier et de petit bois sous le charbon et frottez-y une allumette. Le petit bois en brûlant réchauffe le charbon et le fait vaporiser. La chaleur des flammes fait brûler les vapeurs;
- c. "... combinés à l'oxygène ...": l'air que nous respirons contient environ 21% d'oxygène. Nous suffoquons dès que la quantité d'oxygène contenue dans l'atmosphère descend à moins de 11%. Il en est de même pour le feu. Si la proportion d'oxygène dans une zone d'incendie peut être abaissée à moins de 11%, le feu s'éteint. L'extinction d'un feu peut se faire par étouffement;
- d. "... et élevés à la température de temps d'inflammation": il y a deux termes qu'il faut comprendre:
- (1) le point d'éclair est la température à laquelle un corps dégage des vapeurs inflammables;
 - (2) le temps d'inflammation est la température requise pour que ces vapeurs prennent feu. En voici deux exemples:
3. Le mazout doit être chauffé à 150 °F avant de dégager des vapeurs inflammables; c'est pourquoi on doit réchauffer le mazout avant de le vaporiser dans les chaudières de nos navires. Les vapeurs doivent atteindre une température minimale de 750 °F avant de s'enflammer. Le point d'éclair de l'essence est 45 °F en dessous de 0; l'essence n'a pas à être chauffée pour atteindre son point d'éclair. Sauf par froid extrême, elle dégage toujours des vapeurs inflammables. Pour enflammer ces vapeurs, il suffit d'en élever la température à 495 °F. La température de 495 °F semble très élevée, ce qui porterait à croire que l'essence est assez sûre! Mais, ne vous y trompez pas: le bout allumé d'une cigarette brûle à une température oscillant entre 800 °F et 1200 °F; même l'étincelle produite par le talon d'une chaussure peut dépasser 495 °F!

818. Methods Of Heat Transfer

1. Radiation - By emitting heat rays, a red-hot deck or bulkhead can ignite substances not in contact with it. When the rays strike a comparatively cold flammable object, its temperature is raised. The object bursts into flames on reaching its ignition temperature.

2. Conduction - Certain materials carry or conduct heat very readily. The steel structure of a ship will conduct heat rapidly. Because of this rapid conduction, the steel can ignite combustible materials at a considerable distance from but not in direct contact with the fire. See Figure 8-55.

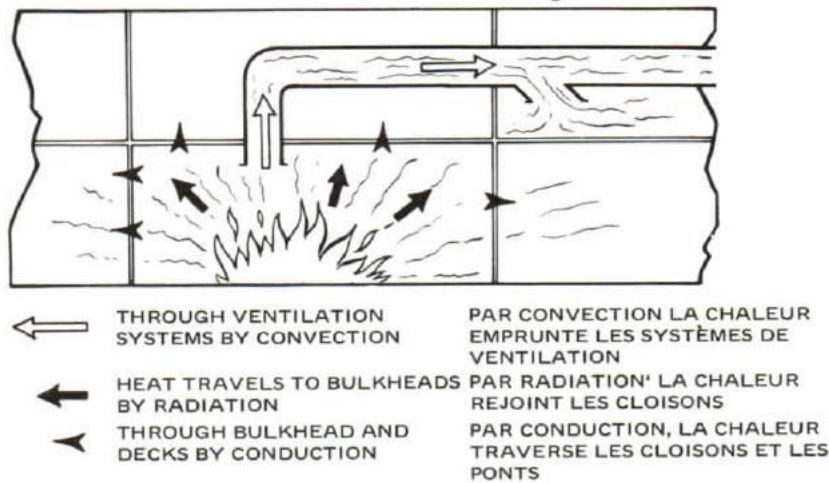


Figure 8-55
Transfer of Heat
La transmission de la chaleur

3. Convection - Heat is transferred by a circulating medium such as liquid (water) or gas (air). As the liquid or gas is heated, convection carries heat in an upward flow. Heat can be transferred in any direction by this method. Close control of ventilation must be exercised in areas surrounding fires.

4. Spontaneous Ignition - Under the proper conditions certain substances like petroleum products oxidize and ignite without the application of a spark or a flame. Ignition occurring in this manner is termed spontaneous ignition or spontaneous combustion. It may be defined as "ignition created by the internal oxidation of a combustible material". As the substance combines with the oxygen from the air, heat is produced by the chemical reaction. If this heat is not permitted to escape and additional oxygen gains access to the heated areas, the ignition point of the substance may be reached. A fire will result.

818. La transmission de la chaleur

1. Le rayonnement. Par l'émission de rayons calorifiques, un pont ou une cloison chauffés au rouge peuvent faire enflammer des substances avec lesquelles ils ne sont pas en contact. Si les rayons frappent un objet inflammable quelque peu froid, la température de l'objet monte et il s'enflamme lorsqu'il a atteint son temps d'inflammation.

2. La conduction. Certains matériaux sont très bons conducteurs de chaleur. La membrure métallique d'un navire conduit la chaleur rapidement et, pour cette raison, l'acier peut enflammer des matériaux combustibles qui se trouvent à une distance considérable d'un foyer d'incendie et qui ne sont pas en contact direct avec le feu (voir la figure 8-55).

3. La convection. La chaleur se transmet par l'intermédiaire d'un agent en mouvement tel qu'un liquide (l'eau) ou un gaz (l'air). A mesure que le liquide ou le gaz se réchauffe, la convection entraîne la chaleur dans un mouvement ascendant. La chaleur peut se transmettre dans toutes directions par cette méthode. Il faut surveiller de près les canalisations de ventilation qui voisinent le foyer d'un incendie.

4. L'inflammation spontanée. Dans des conditions déterminées, certaines substances telles que les produits pétroliers s'oxydent et s'enflamment sans qu'une étincelle ou une flamme les touchent. Ce genre d'inflammation s'appelle inflammation ou combustion spontanée. On peut la définir comme "une inflammation causée par l'oxydation interne d'un corps combustible". A mesure que la substance se combine avec l'oxygène de l'air, la réaction chimique produit de la chaleur. Si celle-ci ne peut s'échapper et que l'oxygène continue de se rendre jusqu'aux zones chaudes, la substance peut atteindre son temps d'inflammation et un incendie se produira.

819. Extinguishing Fires

1. Fire has three necessary elements: (a) fuel in the form of vapour, (b) oxygen, generally supplied from the air, and (c) sufficient heat to bring the fuel vapour to its ignition point. See Figure 8-56. If one of these three elements is removed, combustion cannot continue. Fire is extinguished in one of three ways:

- a. By cooling - the burning material is cooled below its ignition temperature.
- b. By smothering - this is accomplished by excluding the air (oxygen) from the burning material.
- c. By removing the fuel - this is usually very difficult to achieve.

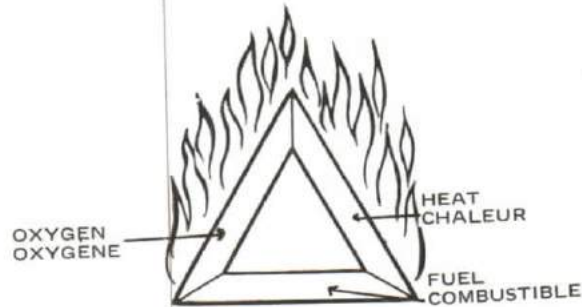


Figure 8-56
Fire Triangle
Le triangle du feu

2. To the average person all fires appear somewhat alike and very little thought is given to means of extinguishing them. To assist the fire fighter in selecting the proper type of equipment, fires are classified in three groups.

819. L'extinction des incendies

1. Le feu comporte trois éléments essentiels: (a) un combustible sous forme de vapeurs, (b) de l'oxygène, généralement fourni par l'air ambiant, et (c) une quantité de chaleur suffisante pour amener les vapeurs combustibles au temps d'inflammation (voir la figure 8-56). Si l'on réussit à éliminer l'un de ces trois éléments, la combustion cesse. Un incendie s'éteint donc par l'une des trois méthodes suivantes:

- a. par refroidissement: c'est-à-dire que le corps qui brûle est refroidi au-dessous de sa température d'inflammation;
- b. par étouffement: on empêche l'air (donc l'oxygène) d'atteindre le corps qui brûle;
- c. par retrait du combustible: c'est une méthode dont la réalisation comporte de grandes difficultés.

2. Pour l'homme moyen, tous les incendies se ressemblent quelque peu. On ne pense guère aux moyens à employer pour les éteindre. Pour aider le sapeur pompier à choisir le matériel qui convient à la situation on a classé les incendies en trois groupes:

- a. Class A. Class A fires occur in ordinary combustible materials such as wood, paper, clothing, bedding, etc. Such fires are deep-seated and require an extinguishing agent that penetrates and cools the interior of the burning material. Water is suitable for this purpose.
- b. Class B. Class B fires involve flammable liquids. Vapours on the surface of the liquid provide fuel for the fire and extinction is accomplished by smothering or cooling or flame interruption. Foam, CO₂, and steam are smothering agents, water fog is a cooling agent and dry chemical extinguishes by flame interruption.
- c. Class C. Class C fires occur in electrical equipment. Small fires caused by short circuits, overheated motors, etc., can often be extinguished by turning off the current. The preferred extinguisher for all electrical fires is CO₂ because it does not conduct electricity and causes no damage. Dry chemical is also effective but leaves a powdery residue that may damage delicate electronic gear. It is inevitable that some electrical equipment will be involved in a major ship fire. Current should be switched off as soon as possible and the residual Class A or B fire attacked with appropriate appliances. Delay in breaking circuits should not deter fire fighters from pressing their attack. The spray from fog nozzles will not conduct current at normal ship's voltages, up to 440 volts AC. When high voltage electronic equipment is involved, every effort should be made to control the fire in the general area until power can be switched off.

- a. catégorie A. Les incendies de catégorie A se produisent dans les matériaux de combustion normale tels que le bois, le papier, les vêtements, la literie, etc. Ces incendies gagnent la masse des matériaux et exigent un agent d'extinction qui pénètre et refroidit l'intérieur de la substance en feu. L'eau convient à cette fin;
- b. catégorie B. Les incendies de catégorie B concernent les liquides inflammables. Les vapeurs produites à la surface du liquide fournissent le carburant qui alimente l'incendie. L'extinction se réussit par l'étouffement, le refroidissement et l'interruption des flammes. La mousse CO₂ et la vapeur sont des agents d'étouffement, l'eau pulvérisée est un agent refroidissant et la poudre extinctrice éteint le feu par interruption des flammes;
- c. catégorie C. Les incendies de catégorie C se produisent dans les installations électriques. Les moins considérables sont dus à des courts-circuits, des moteurs surchauffés, etc., et on les éteint la plupart du temps en coupant le courant. Pour tous les incendies d'origine électrique, la mousse CO₂ convient le mieux car elle est mauvaise conductrice d'électricité et elle ne cause aucun dégât. La poudre extinctrice est également efficace, mais elle dépose un résidu granuleux qui peut endommager le matériel électronique plutôt délicat. Il est inévitable qu'un incendie d'envergure à bord d'un navire atteigne certaines installations électriques. Il faut alors couper le courant aussitôt que possible et s'occuper de combattre les incendies résiduels de catégorie A ou B en utilisant les appareils qui leur conviennent. Un retard dans la coupure des circuits ne doit pas empêcher les pompiers de s'évertuer à combattre au feu. L'eau diffusée au jet ne transmet pas le courant régulier qui alimente le navire et ce jusqu'à une tension de 440V CA. Dans le cas de matériel électronique fonctionnant sous haute tension, on n'épargnera aucun effort pour maîtriser l'incendie dans le secteur environnant jusqu'à ce que le courant ait été coupé.

3. Explosions excepted, all fires are small in the beginning and develop into large fires only if allowed to go unchecked. The firefighting equipment supplied to your ship is designed to combat fires that may be discovered in any one of the three stages of development. See Figure 8-57. These are:

3. A part les explosions, tous les incendies commencent de façon modeste et ne deviennent importants que si on ne les arrête pas. Les appareils d'extinction dont votre navire est équipé ont été conçus pour combattre les incendies qui pourraient être décelés dans l'un des trois stades énumérés à la figure 8-57:

- a. Incipient fires - small fires that have not taken hold. These may be extinguished with first-aid firefighting equipment.
- b. Large accessible fires - fires that have reached major proportions but have not yet caused the evacuation of the compartments involved. These fires can be attacked with major firefighting equipment.
- c. Large inaccessible fires - fires that have caused the evacuation of the compartments involved. These fires must be fought with the installed firefighting equipment.

- a. les incendies naissants. Il s'agit d'incendies de faible envergure qui n'ont pas encore pris racine. On peut les éteindre au moyen d'appareils d'extinction d'urgence;
- b. les incendies importants mais accessibles. Il s'agit d'incendies qui ont atteint des proportions importantes mais dont l'envergure ne justifie pas l'évacuation des compartiments affectés. On les combat au moyen d'appareils d'extinction puissants;
- c. les incendies importants et inaccessibles. Il s'agit d'incendies qui ont nécessité l'évacuation des compartiments affectés. Il faut les combattre en employant les installations fixes de lutte contre l'incendie.

820. Hand Fire Extinguishers

1. General - Hand fire extinguishers are appliances of limited capacity for preventing minor outbreaks of fire from reaching major proportions and endangering life and property. Except in the case of explosions all fires start as small fires, such as may be caused by a cigarette in a waste basket. Attacked in the beginning with hand fire extinguishers, small fires can be controlled quite easily.

2. The Gas/Water Extinguisher - This extinguisher is used primarily on Class A fires. See Figure 8-58. It consists of an outer cylinder containing water, and an inner cartridge containing gas under pressure, which expels the water.

820. Les extincteurs portatifs

1. Généralités. Les extincteurs portatifs sont des appareils de capacité limitée destinés à empêcher les petits feux naissants de se transformer en incendies d'importance qui mettraient en danger les hommes et le matériel. Sauf dans le cas des explosions, tous les incendies commencent modestement; c'est ainsi qu'un mégot jeté dans une corbeille à papier peut déclencher un incendie. Combattus dès leur début au moyen d'extincteurs portatifs, ces petits feux sont facilement maîtrisés.

2. L'extincteur à eau sous pression. On l'emploie surtout pour les incendies de catégorie A (voir la figure 8-58). Il consiste en un cylindre extérieur rempli d'eau et une cartouche intérieure de gaz sous pression au moyen duquel l'eau est évacuée.

METHODS OF EXTINGUISHING FIRES/MÉTHODES D'EXTINCTION DES INCENDIES

CLASS/CATÉGORIE	FUEL/COMBUSTIBLE	METHOD/MÉTHODE D'EXTINCTION	EXTINGUISHING AGENT/ AGENT D'EXTINCTION
A	Ordinary combustibles such as wood, paper, cloth, wool. Combustibles ordinaires: bois, papier, tissus, laine.	Cooling Refroidissement.	Water in the form of solid stream or fog. Eau en jet plein ou pulvérisé.
B	Inflammable liquids such oil, varnish paint, grease, paraffin, gasoline. Liquides inflammables: mazout, vernis, peinture, graisses, paraffine, essence.	Cooling, smothering flame interruption. Refroidissement. Arrêt des flammes par étouffement.	Water fog, Foam, Steam, CO ₂ dry chemical Brouillard d'eau pulvérisée, mousse, vapeur, CO ₂ , poudre extinctrice.
C	Electrical equipment. Installations électriques.	1. De-energizing (turning off power). 2. Smothering. 1. Coupure du courant. 2. Étouffement.	CO ₂ Dry chemical CO ₂ Poudre extinctrice.

THREE STAGES OF DEVELOPMENT/LES TROIS STADES DES INCENDIES

STAGE/STADE	FIRE-FIGHTING EQUIPMENT/APPREILS D'EXTINCTION
1. Small fires 1. Les incendies de faible envergure	First Aid Fire Extinguishers: Nu-swift gas-water, carbon dioxide, dry chemical Extincteurs d'urgence: à jet rapide eau-gaz, à neige carbonique, à poudre.
2. Large accessible fires 2. Les incendies importants mais accessibles	Hoses, Rockwood nozzles, fog applicator, foam nozzles, reducers and adaptor Tuyaux, lances Rockwood, manches diffuseurs, lances à mousse, raccords de réduction et raccords intermédiaires.
3. Large inaccessible fires 3. Les incendies importants et inaccessibles	Installed fire-fighting equipment foam tubes, flooding and spraying systems, steam smothering systems, CO flooding systems. Usage des installations fixes: tubes à mousse, dispositifs de noyage et d'arrosage, d'étouffement par vapeur et de noyage carbonique.

Figure 8-57



Figure 8-58 Gas/Water Extinguisher
L'extincteur à eau sous pression

3. To operate:
- leave in the upright position;
 - remove the cap and strike the knob; and
 - set the adjustable nozzle to "spray" to knock down surface flames, then turn the nozzle adjustment to "jet" to break up burning material by penetration.

4. Discharge duration is approximately one minute on jet and three to four minutes on spray. To recharge:

- fill the container to the mark with fresh water (approximately two gals.);
- insert a new CO₂ cylinder;
- grease the cap threads lightly;
- check that the striking knob operates smoothly; and
- check the hose and nozzle for breaks or obstructions.

NOTE: The inner cylinder must never be painted.

5. Dry Chemical Extinguisher - These are available in a variety of sizes, the most common being 20 pound and 30 pound. The extinguishing agent is potassium bicarbonate powder. See Figure 8-59.

3. Pour faire fonctionner l'appareil, il faut:

- le tenir en position verticale;
- retirer le capuchon et frapper le bouton; et
- régler l'ajutage d'éjection à la position de pulvérisation afin d'éteindre les flammes en surface, placer ensuite l'ajutage à la position du jet afin de disperser par pénétration la matière en feu.

4. La durée de fonctionnement est d'environ une minute au jet et de trois à quatre minutes en pulvérisation. Pour recharger l'extincteur, il faut:

- remplir le cylindre extérieur d'eau douce jusqu'au repère (environ deux gallons);
- insérer une nouvelle cartouche de CO₂;
- lubrifier légèrement les filets du capuchon;
- s'assurer que le bouton de déclenchement fonctionne librement; et
- vérifier le tuyau et l'ajutage et s'assurer qu'il n'y a aucune rupture ou obstruction.

NOTA: il ne faut jamais peindre la cartouche intérieure.

5. L'extincteur à poudre sèche. Il en existe plusieurs modèles dont les plus courants sont ceux de 20 et de 30 livres. L'agent d'extinction est le bicarbonate de potassium en poudre (voir la figure 8-59).

6. A cylinder of nitrogen gas is provided to expel the powder. Dry chemical is said to extinguish fire by flame interruption, in that it breaks the chain reaction of combustion. It is non-toxic but operators may experience breathing difficulty during discharge. Following is information pertaining to employment, operation, recharging, and inspection of the Dry Chemical Extinguisher.

a. Employment.

- (1) Dry chemical is primarily used to extinguish Class B fires.

6. L'extincteur est muni d'une cartouche d'azote sous pression pour évacuer la poudre. On dit que la poudre sèche éteint le feu par arrêt de la flamme, c'est-à-dire qu'elle annule la réaction en chaîne de la combustion. La poudre n'est pas toxique mais il se peut qu'en l'utilisant on ait du mal à respirer. On trouvera ci-dessous des renseignements concernant l'emploi, le fonctionnement, la recharge et l'inspection des extincteurs à poudre sèche.

a. L'emploi

- (1) L'extincteur à poudre s'utilise surtout pour les incendies de catégorie B;

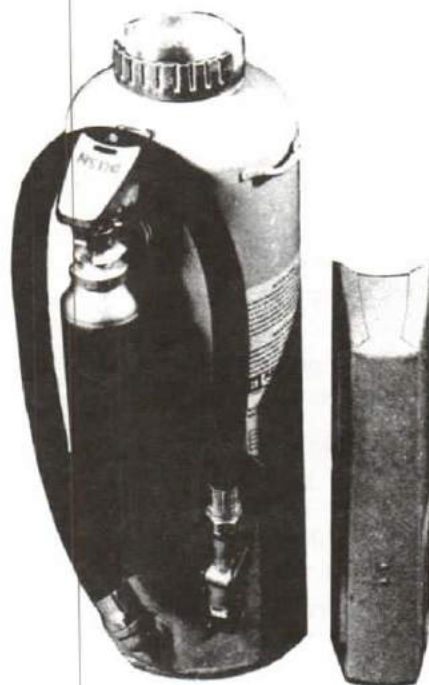


Figure 8-59

30 lb. Dry Chemical Extinguisher
Extincteur à poudre sèche de 30 livres

- (2) Being electrically non-conductive it can be used on Class C fires. Some damage to delicate electrical contacts can be expected.
- (3) It will effectively control the surface flames of Class A fires but must be supplemented by jets of water to extinguish deep seated embers.

b. To Operate.

- (1) Carry in the upright position.
- (2) Depress the plunger to pressurize the extinguisher.
- (3) Squeeze the nozzle to control discharge.
- (4) Direct the stream at the base of the flame.

- (2) étant mauvais conducteur d'électricité on peut aussi l'employer pour le incendies de catégorie C, mais il faut alors s'attendre à certains dégâts au contacts électriques délicats;
- (3) l'extincteur maîtrise efficacement les flammes de surface des incendies de catégorie A, mais, comme mesure additionnelle, il faut utiliser le jet d'eau pour éteindre les braises en profondeur.

b. Le fonctionnement

- (1) Tenir l'extincteur en position verticale;
- (2) abaisser le tube plongeur afin d'établir la pression;
- (3) presser l'ajutage afin de régler le débit;
- (4) diriger le jet à la base des flammes;

- (5) Range is approximately 20 feet.
- (6) Discharge duration 15 to 20 seconds.

c. To Recharge.

- (1) Select a dry location as the powder must be kept free of moisture to prevent caking.
- (2) Invert the extinguisher and bleed off remaining pressure. This blows the nozzle, hose, and internal tube free of powder.
- (3) Lift the plunger and re-stow the hose and nozzle.
- (4) Replace the nitrogen cartridge.
- (5) Fill with the amount of dry chemical as prescribed on the extinguisher label.
- (6) Replace cap tightly.
- (7) Apply a seal wire over the hose between the plunger lever and the extinguisher body.

d. Inspection.

- (1) Monthly inspections shall be made to ensure that the extinguishers are in their proper stowage and are in operating condition. Examine the following:
 - (a) see that hose and nozzle are properly stowed and that the seal wire is in place;
 - (b) remove the nitrogen cylinder and check to see that the seal has not been pierced; and
 - (c) remove the cap to inspect the level and condition of the powder.
- (2) Once each year the extinguishers are to be discharged, examined, and recharged.
- (3) Nitrogen cylinders are landed for recharge.

- (5) l'appareil a une portée d'environ 20 pieds; et
- (6) le débit dure de 15 à 20 secondes.

c. La recharge

- (1) Rechercher un endroit sec, car la poudre craint l'humidité qui la ferait s'agglomérer;
- (2) retourner l'extincteur et le purger de l'azote sous pression qui pourrait s'y trouver. En s'échappant le gaz nettoie en même temps l'ajutage, le tuyau et le tube intérieur;
- (3) soulever le tube plongeur et remettre le tuyau et l'ajutage en place;
- (4) remplacer la cartouche d'azote;
- (5) remplir l'appareil avec la quantité de poudre sèche indiquée sur l'étiquette de l'extincteur;
- (6) replacer solidement le bouchon;
- (7) apposer un fil de sécurité sur le tuyau, entre le tube plongeur et le corps de l'extincteur.

d. L'inspection

- (1) Les extincteurs seront inspectés une fois par mois pour s'assurer qu'ils sont à leur place et qu'ils fonctionnent correctement. L'inspection tiendra compte des points suivants:
 - (a) s'assurer que le tuyau et l'ajutage sont bien arrimés et que le fil de sécurité est apposé;
 - (b) retirer la cartouche d'azote et s'assurer que le joint d'étanchéité est intact; et
 - (c) retirer le bouchon et vérifier le niveau de la poudre sèche ainsi que son état;
- (2) une fois l'an, il faut vidanger, inspecter et recharger les extincteurs;
- (3) la recharge des cartouches d'azote s'effectue à terre.

7. Carbon Dioxide Extinguisher - CO₂ extinguishers are supplied in 5, 15 and 50 pound sizes. The size indicates the weight of the CO₂ contained in the cylinder. The 15 lb. size is the most common. The 50 lb. unit is mounted on a wheeled dolly for use in large ships such as aircraft carriers. See Figure 8-60.

7. L'extincteur à gaz carbonique. L'extincteur à CO₂ s'obtient en format de 5, 15 ou 50 livres. Ces chiffres représentent le poids du gaz carbonique que contient le cylindre. Le model de 15 livres est le plus courant. Le modèle de 50 livres est monté sur un petit chariot et on l'utilise à bord des gros navires tels que les porte-avions (voir la figure 8-60).

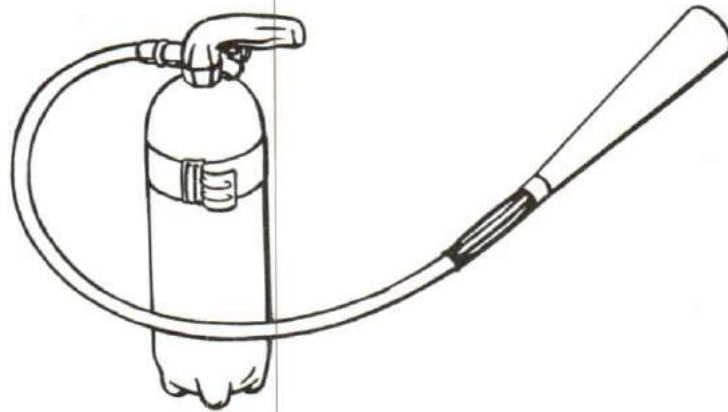


Figure 8-60

Carbon Dioxide Extinguisher
Extincteur au gaz carbonique

8. The 5 and 15 lb. extinguishers have squeeze-grip valves while the 50 lb. units have wheel type valves. The following subparagraphs provide information as to employment, operation, and maintenance of CO₂ extinguishers:

a. Employment.

- (1) CO₂ is ideal for Class C fires as it will not conduct electricity and does not cause unnecessary damage to delicate electronic equipment.
- (2) It is a good smothering agent for Class B fires.
- (3) It can be used to control Class A fires by knocking down the surface flames but jets of water will be required to complete extinction.

b. To Operate.

- (1) Operate in the upright position.
- (2) Hold the hose by the insulated handle.
- (3) Remove the valve locking pin.
- (4) Squeeze the valve to release the CO₂ gas.
- (5) Direct the gas at the base of the flame.
- (6) Range is approximately 6 feet.
- (7) A 15 lb. CO₂ has a discharge duration of approximately one minute.

8. Les extincteurs de 5 et de 15 livres sont munis d'une soupape de détente par pression, tandis que ceux de 50 livres possèdent une soupape à volant. On trouvera dans les alinéas suivants des précisions sur l'emploi, le fonctionnement et l'entretien des extincteurs à gaz carbonique.

a. L'emploi

- (1) l'emploi du gaz carbonique est tout indiqué pour les incendies de catégorie C, car il ne transmet pas l'électricité et n'endommage pas inutilement le matériel électronique délicat;
- (2) il constitue un agent d'étouffement efficace pour les incendies de catégorie B;
- (3) on peut l'employer pour maîtriser les incendies de catégorie A en supprimant les flammes de surface, mais il faut employer l'eau en jet pour réaliser l'extinction.

b. Le fonctionnement

- (1) Tenir l'extincteur en position verticale;
- (2) saisir le tuyau par le manche isolé;
- (3) retirer la goupille de sécurité de la soupape;
- (4) presser la soupape afin de dégager le gaz carbonique;
- (5) diriger le jet à la base des flammes;
- (6) l'appareil a une portée d'environ 6 pieds; et
- (7) le débit d'un extincteur CO₂ de 15 livres dure environ une minute.

c. Maintenance.

- (1) CO₂ extinguishers must be weighed when they are received on board and semi annually thereafter. This reading is compared with the weight stamped on the valve body. If the weight has dropped more than 10 per cent of the weight of the contents, e.g. 1.5 lbs for a 15 lb. extinguisher, the unit must be landed for recharge.
- (2) Provided extinguishers are full and are sealed when received it is unlikely they will lose weight unless tampered with. Seal wires are fitted to reveal tampering and are not to be broken unless the extinguisher is about to be used to fight a fire. When a seal wire is found broken, the extinguisher must be weighed without delay and only resealed if it is adequately charged. Seal wires are carried in supply stores for this purpose.
- (3) Monthly inspections are to be made to ensure that each extinguisher is in its proper place and ready for instant use.

c. L'entretien

- (1) Il faut peser les extincteurs CO₂ dès leur réception à bord et deux fois l'an par la suite. On compare le poids alors relevé avec celui qui est estampillé sur le corps de la soupape. Au minimum, si le poids relevé est de 10% inférieur au poids réglementaire, par exemple une baisse de 1.5 livres pour un extincteur de 15 livres, il faut débarquer l'appareil et le faire recharger;
- (2) lorsqu'on reçoit à bord un extincteur scellé de capacité réglementaire, il est peu probable que son poids diminue à moins que quelqu'un ne manipule l'appareil sans raison. Les extincteurs sont d'ailleurs munis de fils de sécurité, témoins de toute manipulation non autorisée, qu'on ne doit briser qu'au moment même où on s'apprête à les utiliser pour combattre un incendie. Si l'on s'aperçoit qu'un fil de sécurité est brisé, il faut peser l'extincteur en cause sur-le-champ et ne le sceller à nouveau que s'il est correctement chargé; les magasins du bord fournissent les fils de sécurité dont on a besoin;
- (3) les extincteurs seront inspectés une fois par mois pour s'assurer qu'ils sont chacun à leur place et prêts pour l'usage immédiat.

821. Major Firefighting Equipment

1. Fire Hose. Hose supplied to HMC ships is known as DJRL (double jacket rubber lined). A standard length is 50 feet, 25 foot lengths are available for use in places where room to operate is limited.

2. Diameter sizes are 1-1/2-inch and 2-1/2-inch. 1-1/2-inch hoses are provided for firefighting below decks as they are easier to handle in confined spaces. 2-1/2-inch hoses are used on the open decks of large ships and ships carrying helicopters. They are also used as "jumper lines" for bridging damaged portions of the firemain. See Figure 8-61.

821. Le principal matériel d'incendie

1. Les tuyaux d'incendie. Les navires de guerre canadiens sont équipés du tuyau DJRL, c'est-à-dire le tuyau caoutchouté à double jupe. Une longueur normale de tuyau mesure 50 pieds; des tronçons de 25 pieds sont aussi fournis et on les utilise dans les espaces restreints.

2. Les tuyaux ont un diamètre de 1 1/2" ou de 2 1/2". Ceux de 1 1/2" sont employés sur les ponts inférieurs car ils sont plus faciles à manier dans les espaces restreints. Les tuyaux de 2 1/2" sont utilisés sur les ponts découverts des gros navires et des porte-hélicoptères. On les emploie aussi pour raccorder deux sections avariées du collecteur d'incendie (voir la figure 8-61).

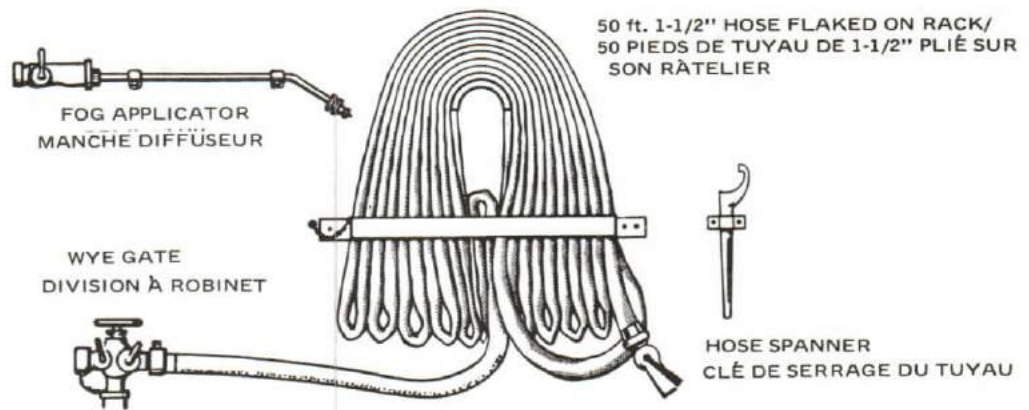


Figure 8-61

Typical Arrangement of Fire Hose Stowage
Arrimage d'un tuyau d'incendie

3. Maintenance of Fire Hose - Given proper care, good hose should last at least ten years.

4. The principal sources of damage to hose are rough handling, heat, mildew, mould, acid, gasoline, and oils. Improper drying results in mildew, mould, and other forms of rotting. These damage fibres and weaken the hose jacket.

5. Sulphuric acid can cause hose damage. The acid is produced by the action of sulphur in the rubber lining of hose not properly dried. Acid damage may also result from contact with acid from chemical fire extinguishers or batteries.

6. Oil and gasoline have ruined many hoses. While they do no great damage to the jacket, some oils are solvents for rubber compounds. The fabric jacket absorbs oil and gasoline, carrying them to the lining where they may dissolve the rubber or the cement that holds the jacket and lining together.

7. The greatest wear and tear on hoses naturally occurs at fires. This can be reduced only by extreme care in handling. Hose should not be dragged. If sufficient men are available they should support the hose at intervals of approximately six to eight feet, keeping it clear of obstructions and over-heated deck plates.

3. L'entretien des tuyaux d'incendie. Les tuyaux de bonne qualité, s'ils sont bien entretenus, dureront au moins dix ans.

4. Les principales causes d'avaries aux tuyaux d'incendie sont la manipulation brutale, la chaleur, la moisissure, les acides, l'essence et l'huile. A la suite d'un séchage incomplet, les tuyaux moisissent ou pourissent de quelque autre façon; les fibres se détériorent et la jupe s'en trouve affaiblie.

5. L'acide sulfurique peut endommager les tuyaux d'incendie, cet acide étant produit par l'action du soufre sur la doublure caoutchoutée qu'on n'aurait pas fait sécher complètement. Les dégâts par l'acide peuvent aussi résulter du contact des tuyaux avec des extincteurs à poudre ou des accumulateurs.

6. Beaucoup de tuyaux ont été perdus à cause de l'essence et de l'huile. En effet, bien que ces deux produits n'endommagent guère la jupe, certaines huiles dissolvent les composés de caoutchouc. La jupe textile retient l'huile et l'essence et les entraîne jusqu'à la doublure où ils peuvent dissoudre le caoutchouc ou l'adhésif qui retient ensemble la jupe et la doublure.

7. Evidemment, c'est pendant l'incendie que les tuyaux s'usent le plus. Il est possible toutefois de ralentir l'usure, mais on n'y arrivera qu'en apportant le plus grand soin au maniement des tuyaux. Il ne faut pas, par exemple, traîner un tuyau. S'il se trouve suffisamment d'hommes pour le faire, il faut supporter le tuyau à tous les six ou huit pieds, éviter les obstructions et le revêtement surchauffé des ponts.

8. After hose has been used it should be washed with fresh water and scrubbed. When hose has been exposed to oil, this may be removed by washing with soap or mild alkali and rinsing with fresh water. The hose should be thoroughly dried before it is returned to its place of stowage. If stowed flaked, hose should be stretched once a month, examined for defects, and reflaked to locate the bends in different places. Doughnut rolls stowed upright should be rotated slightly at frequent intervals to prevent the rubber lining from becoming deformed. Hose should have ample space for air to circulate around it. All hose stowed on weather decks should be protected by canvas covers secured by quick-release lashings.

9. When fire breaks out, abused or poorly maintained couplings may make the difference between disaster and success. Couplings must never be dropped, or the threads may be damaged or distorted. Keep couplings dirt-free by rinsing them with fresh water. Because the threaded portion of the female coupling turns independently of the remainder of the coupling, every female (swivel) connection must have a washer to make a watertight connection. Female connections must be inspected periodically (always before coupling up) to ensure that a good washer is in place and that it does not protrude into the water-way. If the coupling threads and washers are in good condition, there should be no need to use spanners when coupling up.

10. Fire hose should not be painted. For identification purposes, the non-swivel part of the female coupling only may be painted.

11. ALL HOSES SHOULD HAVE WATER PASSED THROUGH THEM ONCE EVERY SIX MONTHS.

12. Hose Fittings and Adaptors - The WYE(Y) gate gives two 1-1/2-inch male hose connections from a 2-1/2-inch firemain connection. The double male connection 1-1/2-inch and 2-1/2-inch sizes. See Figure 8-62.

13. The double female connection is used to join two male couplings. It is available in both sizes. See Figure 8-63.

14. The reducer connection is used to reduce a 2-1/2-inch hose to couple on a 1-1/2-inch hose.

15. The Rockwood Nozzle - This nozzle is supplied in two sizes to fit 1-1/2-inch and 2-1/2-inch hose. It is controlled by a single valve for three operations, that is, (a) shutoff, (b) solid stream, and (c) fog pattern.

8. Après usage, il faut laver le tuyau à l'eau douce et le nettoyer. Pour enlever les taches d'huile, laver au savon ou avec un alcali doux et rincer à l'eau douce. Ne jamais remettre à sa place un tuyau qui n'est pas entièrement sec. Dans le cas du tuyau qu'on range plié, il faut le déplier et l'étendre de tout son long une fois par mois, l'examiner pour y déceler toute défektivité, puis le replier différemment afin que les plis changent de place. A intervalles fréquents, il faut tourner légèrement les tuyaux enroulés en couronne et rangés verticalement afin d'empêcher que la doublure caoutchoutée ne se déforme. Il doit y avoir assez d'espace autour d'un tuyau pour que l'air y circule librement. Les tuyaux qui sont rangés sur des ponts découverts doivent être protégés par une couverture de toile fixée par des saisines à déliement rapide.

9. Lorsqu'un incendie se déclare, des raccords qu'on a mal employés ou mal entretenus peuvent se traduire par une catastrophe. On ne doit jamais laisser tomber les raccords; le filetage pourrait s'endommager ou se déformer. Le rinçage à l'eau douce empêche la poussière de s'accumuler. La partie filetée d'un raccord femelle tournant indépendamment du reste du raccord, la bague mobile doit donc être munie d'une rondelle d'étanchéité. Il faut aussi inspecter régulièrement les raccords femelles, c'est-à-dire chaque fois qu'on s'apprête à faire un raccordement, afin de s'assurer que la rondelle est en bon état, qu'elle est en place et qu'elle n'obstrue pas le passage. Si le filetage et la rondelle sont en bon état, on n'aura pas besoin d'une clé de serrage pour faire le raccordement.

10. On ne peindra pas les tuyaux d'incendie. Aux fins d'identification, on peindra seulement la partie fixe des raccords femelles.

11. UNE FOIS TOUS LES 6 MOIS ON FERA CIRCULER DE L'EAU DANS TOUS LES TUYAUX.

12. Les pièces de raccord et de jonction. Branchée sur un collecteur d'incendie de 2 1/2", la division à robinet fournit deux raccords mâles de 1 1/2" et permet de réunir deux raccords femelles. On peut se procurer l'appareil pour les raccords de 1 1/2" ou 2 1/2" (voir la figure 8-62).

13. Le raccord double femelle sert à réunir deux raccords mâles; il existe en deux diamètres (voir la figure 8-63).

14. Le raccord de réduction permet d'adapter un tuyau de 2 1/2" à un autre de 1 1/2".

15. La lance Rockwood. La lance est fabriquée en deux diamètres et se monte sur les tuyaux de 1 1/2" ou de 2 1/2". Un seul robinet permet de régler la lance à l'une de trois positions: (a) arrêt, (b) jet plein et (c) jet pulvérisé.

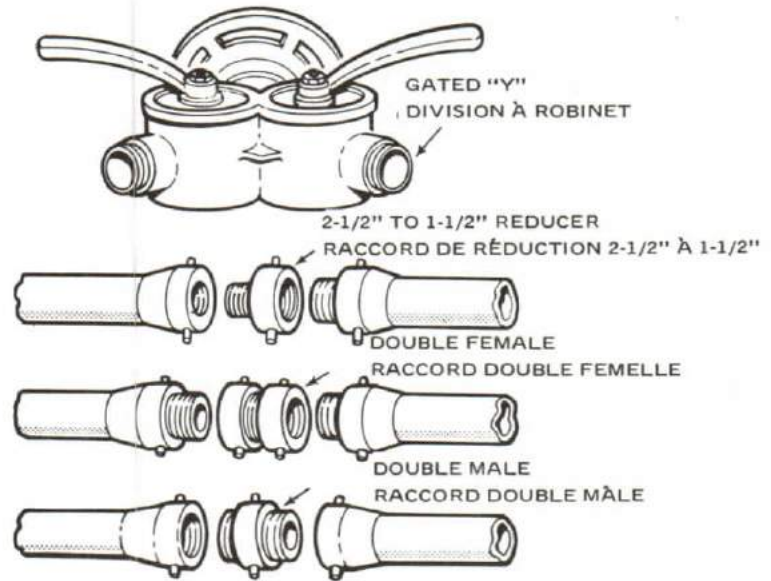
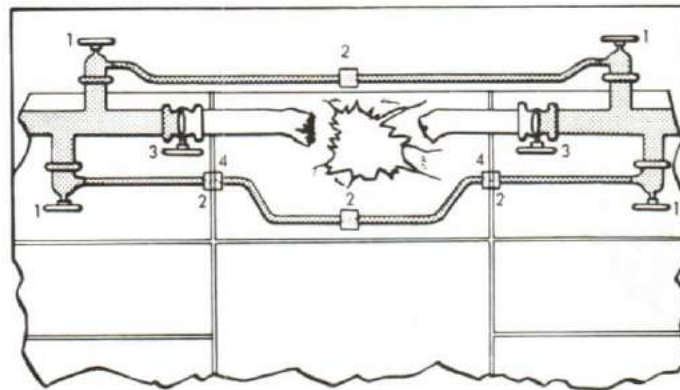


Figure 8-62
Adaptors and Fittings
Pièces de raccord et de jonction



- | | |
|--|--|
| 1. FIRE HYDRANT
PRISE D'INCENDIE | 3. ISOLATING VALVES
VANNES DE SECTIONNEMENT |
| 2. DOUBLE FEMALE ADAPTORS
RACCORDS DOUBLES FEMELLES | 4. EMERGENCY BULKHEAD HOSE CONNECTORS
RACCORDS PROVISOIRES MURAUX DE TUYAUX |

Figure 8-63
Use of Double Female Adaptor
L'emploi du raccord double femelle

16. The straight stream is used to extinguish Class A fires.

16. Le jet plein s'emploie pour les incendies de catégorie A.

17. High velocity fog protects the fire fighter while he is approaching a fire. It may be used for knocking down the surface flames of Class A fires, extinguishing oil fires, cooling bulkheads around a fire area, approaching extremely hot fires or where wind conditions are encountered.

18. The low velocity fog applicator may be fitted into the nozzle in place of the high velocity fog head. See Figure 8-64.

19. This produces a fog of less driving quality but more cooling effect. And this fog is ideal for use below deck where wind conditions are not encountered. Low velocity fog applicators are supplied in four-foot lengths for 1-1/2-inch nozzles and in twelve foot lengths for 2-1/2-inch nozzles.

17. Le jet pulvérisé à haute pression protège les pompiers qui s'approchent du feu. On peut l'employer pour abattre des flammes de surface dans les incendies de catégorie A, pour éteindre les incendies de mazout, pour refroidir les cloisons qui voient le secteur d'un incendie, pour s'approcher des incendies où la combustion est extrêmement vive ou lorsque le vent est fort.

18. Un manche diffuseur à basse pression peut être monté au bout d'un tuyau d'incendie à la place du manche à haute pression (voir la figure 8-64).

19. On obtient alors un brouillard moins concentré mais d'un effet plus refroidissant, idéal pour emploi sur les ponts inférieurs qui sont à l'abri des vents. On peut se procurer des manches diffuseurs à basse pression en longueurs de quatre pieds pour les lances de 1 1/2" et des manches de douze pieds pour les lances de 2 1/2".

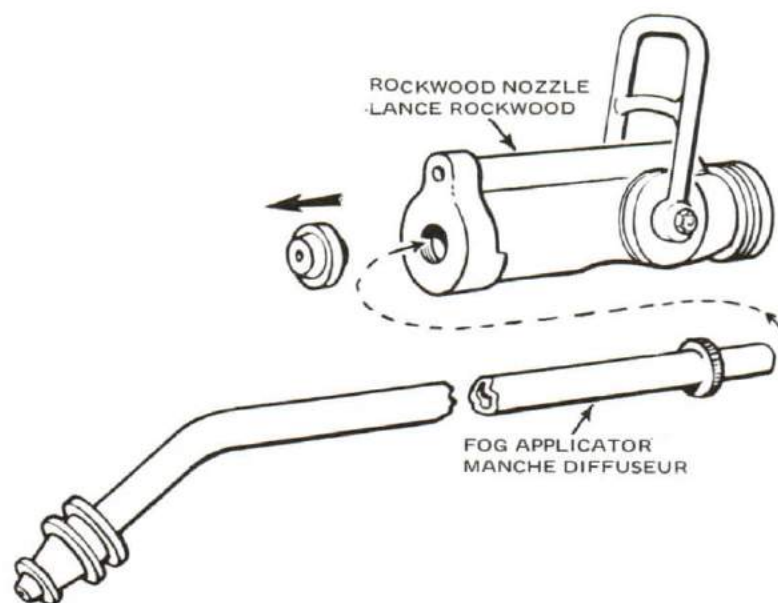


Figure 8-64

Inserting the Low Velocity Fog Applicator
Installation du manche diffuseur à basse pression

20. Fog is produced by shooting tiny water streams at each other close to the end of the nozzle. This breaks the water streams into tiny droplets. These droplets are spherical in shape and slightly larger and heavier than natural fog. There are millions of them. They settle slowly over the fire, cooling it, and at the same time dispersing the oxygen which supports combustion. On coming into contact with the fire, the fog is changed into steam and extinguishes the fire. Equally important, however, is the protection it affords the fire fighter approaching the flames. As the fire fighter advances, the finely diffused particles of fog form a solid shield which protects him against the heat of the flames and danger of smoke. The water spray also releases oxygen which enables him to breathe easily. It is essential that the fog curtain be kept between the fire fighter and the flames he is attacking. By dispersing dust and vapours, fog also removes the danger of explosions.

20. Le brouillard est produit par la précipitation de minuscules jets d'eau l'un contre l'autre juste avant leur sortie de la lance. Les jets d'eau se pulvérisent en gouttelettes infinitésimales de forme sphérique un peu plus grosses et denses que le brouillard naturel. Elles sortent par millions et descendent lentement sur le feu, le refroidissent et dispersent en même temps l'oxygène qui alimente la combustion. Au contact du feu, le brouillard se transforme en jet et éteint le feu. La protection que le brouillard assure aux pompiers qui s'approchent des flammes est également importante car les fines gouttelettes de brouillard forment un écran efficace contre la chaleur des flammes et le danger de la fumée. L'eau pulvérisée libère aussi de l'oxygène qui facilite la respiration. Il est essentiel que les pompiers attaquent l'incendie en se maintenant derrière le brouillard. Le brouillard élimine aussi le danger d'explosion en dispersant la poussière et les vapeurs.

21. The 1-1/2-inch Foam Nozzle - Foam is the extinguishing agent for all types of Class B (oil) fires. The nozzle is fitted with a swivel female coupling which attaches it to the fire hose. A pick-up tube is attached to the rear of the aspirator cage. This tube enables the foam compound to be picked up and mixed with air and water inside the nozzle. Foam is fire-resistant but not fire-proof. The fire must be blanketed as quickly as possible to prevent breakdown of the foam structure. See Figure 8-65.

21. La lance à mousse de 1 1/2". La mousse est un agent extincteur pour tous les genres d'incendie de mazout de catégorie B. La lance est munie d'un raccord femelle mobile qui sert à monter la lance sur le tuyau d'incendie. Un siphon plongeur est fixé à l'arrière de la cage d'aspiration; le tube aspire l'émulseur qui se mélange à l'air et à l'eau à l'intérieur de la lance. La mousse résiste au feu mais elle n'est pas ininflammable. L'incendie doit être recouvert totalement aussi rapidement que possible pour empêcher la mousse de se dissocier (voir la figure 8-65).

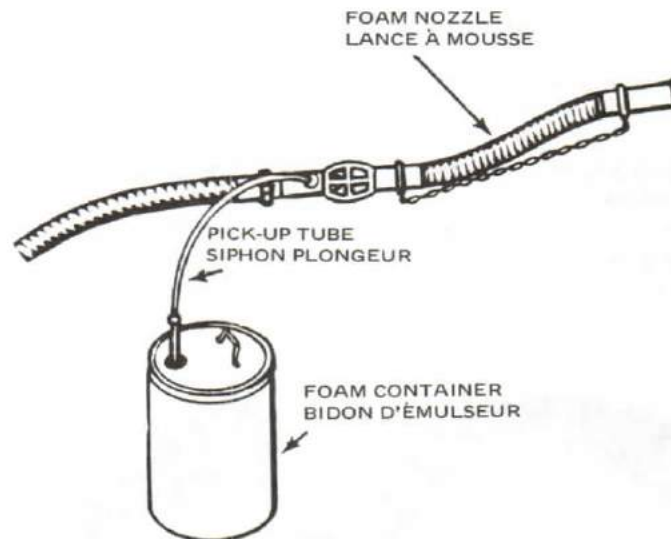


Figure 8-65
1-1/2" Foam Nozzle
Lance à mousse de 1 1/2"

22. The foam should be directed against a convenient bulkhead from which it will flow and blanket the surface of the burning oil. In case of a spill-fire on deck, direct the foam stream against the deck ahead of the fire, allowing it to "roll" on to the burning liquid. This type of fire can be effectively dammed with foam until the blanket is applied.

22. La mousse doit être dirigée sur une cloison verticale à partir de laquelle elle s'écoulera pour recouvrir la surface du mazout enflammé. En cas de feu de flaque sur le pont, on dirigera le jet de mousse sur le pont au-delà du feu et on laissera la mousse s'étendre sur le liquide enflammé. Ce genre d'incendie peut être effectivement contenu avec la mousse jusqu'à ce que le foyer soit entièrement recouvert.

23. Water fog can be applied in conjunction with foam but should not be directed at the foam blanket. The foam stream offers no protection from the heat of fire. Protection for fire-fighters must therefore be provided by the use of fog.

23. Un brouillard d'eau peut s'ajouter à la mousse, mais il ne faut pas le diriger sur la couverture de mousse. La mousse n'offre aucune protection contre la chaleur du feu. Les pompiers doivent se protéger derrière un écran de brouillard.

24. The foam nozzle must be flushed through immediately after use to prevent the internal passages from becoming plugged with dried foam compound. Insert the pick-up tube in a bucket of clean water and turn the hydrant on until the nozzle is flushed clear.

24. La lance à mousse doit être rincée immédiatement après usage pour empêcher la mousse desséchée de l'obstruer. Il suffit de placer le siphon plongeur dans un seau d'eau propre et d'ouvrir la prise d'eau jusqu'à ce que l'eau ait complètement nettoyé la lance.

25. The Triple F Nozzle - The FFF or fog-foam nozzle derives its name from its versatile performance. It is capable of discharging:-

25. La lance à triple emploi. La lance à triple emploi, ou lance à brouillard d'eau ou à mousse, tient son nom de sa grande utilité. Elle peut projeter:

- a. FOG. When used in this manner a high velocity fog pattern is produced.
- b. FOG-FOAM. With the fog-foam screen attached a cone shaped pattern of foam is discharged that affords considerable protection to firefighters and has an immediate blanketing effect over a wide area of burning liquid. It is ideal for large spill fires such as those resulting from aircraft crashes on deck.
- c. FOAM. A stream shaper attachment is available for use when a solid stream of foam is required.

26. An eductor is used to introduce foam compound into the hose line at a point remote from the nozzle. This feature gives the nozzle men more mobility than with conventional foam nozzles. See Figure 8-66.

27. When operating the nozzle it is important that the handle be pulled all the way back to fully open the valve. It is also important that there be no kinks in the hose between the eductor and the nozzle. Lack of attention to these two items will result in poor foam discharge.



Figure 8-66

Foam Eductor for FFF Nozzle
Injecteur de mousse pour la lance à triple emploi

28. Immediately after use the pick-up tube must be inserted into a container of clean water and the hydrant turned on until the eductor, hose, and nozzle are flushed clear of foam. Special attention should be given to the ball-check valve in the eductor to ensure it does not become stuck to its seat by dried foam compound.

29. Triple F nozzles are available in 1-1/2-inch and 2-1/2-inch sizes, the larger being the one normally supplied to ships. See Figures 8-67 and 8-68.

- a. UN BROUILLARD. Utilisée à cette fin, elle produit un brouillard à haute pression.
- b. UNE MOUSSE PULVERISÉE. Munie du filtre brouillard-mousse, elle produit un cône de mousse qui assure une protection considérable aux pompiers tout en produisant l'étouffement immédiat par couverture d'une large surface de liquide enflammé. Le procédé convient bien aux feux de flaque étendus qui se produisent, par exemple, après l'écrasement d'un aéronef sur le pont.
- c. UNE MOUSSE. Munie du bec à jet, elle produit un jet continu de mousse au besoin.

26. Un injecteur sert à introduire l'émulseur dans le tuyau, assez à l'arrière de la lance; ainsi, les porte-lance jouissent d'une plus grande mobilité qu'avec les lances à mousse classiques (voir la figure 8-66).

27. Lorsqu'on utilise la lance, il est essentiel de tirer la poignée entièrement à l'arrière pour ouvrir complètement la soupape. Il importe aussi qu'il ne se forme pas de coude brusque entre l'injecteur et la lance. Si l'on ne porte pas attention à ces deux choses, l'écoulement sera insuffisant.

28. Immédiatement après usage, on place le siphon plongeant dans un seau d'eau propre et on ouvre la prise d'eau jusqu'à ce que l'eau chasse la mousse qui reste dans l'injecteur, le tuyau et la lance. Il faut apporter une attention toute particulière à la soupape de retenue à boulet installée dans l'injecteur afin de s'assurer que la mousse desséchée ne la fait pas coller à son siège.

29. La lance à triple emploi est fabriquée en diamètres de 1 1/2" et de 2 1/2", la dernière étant celle que l'on trouve normalement à bord des navires (voir les figures 8-67 et 8-68).



Figure 8-67
Triple F (FFF) Nozzle
La lance à triple emploi



Figure 8-68
FFF Nozzle with Stream Shaper and Screen
Lance à triple emploi avec bec à jet et filtre

30. Chemox Breathing Apparatus - This apparatus provides the wearer with a respiratory system completely independent of the surrounding atmosphere. It must be worn if there is any possibility that the atmosphere will not sustain life, as in smoke-filled compartments and compartments that have been closed for a long time and lack oxygen, or contain poisonous gases. See Figure 8-69.

30. L'appareil respiratoire Chemox. Celui qui porte l'appareil se trouve muni d'un dispositif de respiration entièrement autonome de l'air ambiant. Le port de l'appareil est de rigueur s'il y a possibilité que l'air naturel soit néfaste, par exemple dans les compartiments envahis par la fumée et dans ceux qui manquent d'oxygène par suite d'une longue fermeture ou qui contiennent des vapeurs toxiques (voir la figure 8-69).

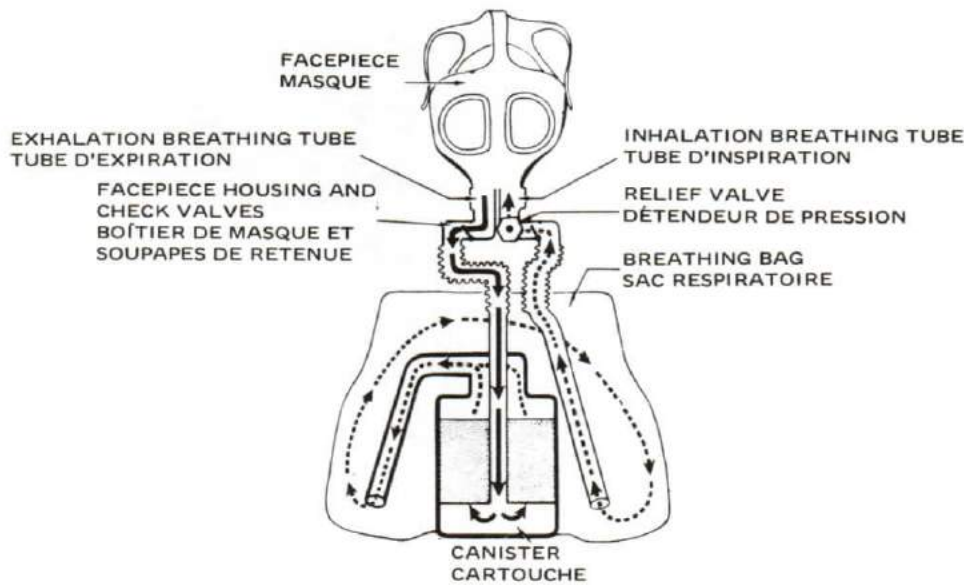


Figure 8-69
Chemox Breathing Apparatus
L'appareil respiratoire Chemox

31. The trade name "Chemox" is a contraction of the words "chemical oxygen". Oxygen is supplied through a chemical reaction within the canister, rather than from a cylinder of compressed oxygen. Canisters have a permissible life of one hour.

31. Le nom commercial "Chemox" est une contraction de "chemical oxygen" qui signifie oxygène chimique. L'oxygène provient d'une réaction chimique se produisant à l'intérieur de la cartouche plutôt que d'une bouteille d'oxygène comprimé. Une cartouche dure une heure.

32. The following instructions must be carefully observed in preparing the set for use:

- the set must always be put on in fresh air;
- don the set and adjust the harness to fit;
- remove the plastic cap exposing the copper foil seal and rubber gasket;
- remove the protecting cap from the quick-start candle striker;

NOTE: Do not pull the lanyard until the face piece has been fitted.

- insert the canister and tighten the worm screw to seal the canister into the set;
- let the quick-start lanyard hang in front of the bail to avoid fumbling for it after the face piece has been fitted;
- let the head straps out to their fullest extent;

NOTE: Put the face piece on, chin in first. Adjust the head harness by tightening first the lower straps, then the side straps, and finally the top strap. All straps must be pulled up evenly.

32. On se conformera strictement aux instructions suivantes au moment de mettre le masque en place:

- toujours mettre le masque en plein air;
- après avoir mis le masque en place, bien ajuster la têtère;
- retirer le bouchon en plastique afin d'exposer la membrane en papier de cuivre et la garniture en caoutchouc;
- retirer le bouchon protecteur du percuteur de bougie à déclenchement rapide;

NOTA: ne pas tirer le cordon avant que le masque soit en place sur le visage;

- introduire la cartouche et la fixer solidement dans l'appareil au moyen de la vis sans fin;
- laisser le cordon de déclenchement rapide pendre à l'avant de la poignée pour éviter de le chercher à tâtons une fois que le couvre-face sera en place;
- étirer la têtère le plus possible;

NOTA: mettre le couvre-face en place en commençant au menton. Ajuster la têtère en resserrant d'abord les sangles inférieures, puis les sangles latérales et, enfin, la sangle supérieure. La tension doit être égale à toutes les sangles;

- h. test the face piece for tightness by squeezing both breathing tubes and inhaling;

NOTE: If the face piece collapses against the face it is airtight. If not, readjust the head straps until a leakproof fit is obtained.

- j. grasp the quick-start lanyard and pull it away from the body, within 30 seconds the breathing bag will begin to inflate;
- k. the starting candle will produce a small amount of smoke inside the face piece and from scorching paint on the bottom of the canister. The canister bottom should not be touched as it will become very hot. The candle will burn for 2 to 4 minutes supplying oxygen until the chemical in the canister is activated by the normal breathing cycle;
- m. the canister will produce more air than you can breathe under normal working conditions, thereby causing the breathing bag to over-inflate. This is normal. Vent excess pressure by pressing the relief valve button. Think of the breathing bag as a reservoir of air and avoid releasing too much as you will require it when working hard. The breathing bag should be as full as comfortable breathing will permit;
- n. set the timer; and

NOTE: Turn the knob 360 degrees until it stops then turn it back about 1/2-inch which is equal to 5 minutes. Set in this manner, the first warning bell will ring at 50 minutes and the second at 55 minutes giving the operator ample time to return to fresh air within the permissible 1 hour life of the canister.

- p. An experienced man should be able to put the set on and be ready to go within 2 minutes. Can you? Excessive time for filling the breathing bag or rapid deflation after filling is indicative of leakage or improper starting. A check of the following will usually reveal the fault and immediate corrective action can be taken by the operator:

- (1) Was the canister screwed in tightly?
- (2) Are the breathing tube couplings loose? (Tighten with wrench provided).

- h. vérifier l'étanchéité du couvre-face en serrant les tubes d'expiration et d'inspiration et en inspirant;

NOTA: si le masque adhère au visage, il est étanche, sinon il faudra réajuster la têtère jusqu'à ce qu'il le soit;

- j. saisir le cordon de déclenchement rapide et le tirer vers l'extérieur; dans les 30 secondes le sac respiratoire commencera à se gonfler;
- k. la bougie de démarrage produit un peu de fumée à l'intérieur du couvre-face car elle brûle la peinture au fond de la cartouche. Il ne faut donc pas toucher la partie inférieure de la cartouche puisqu'elle deviendra très chaude. La bougie de démarrage brûle de deux à quatre minutes, fournissant l'oxygène jusqu'à ce que le produit chimique dans la cartouche ait été activé par la respiration naturelle du porteur;
- m. la cartouche délivre plus d'air qu'il n'en faut pour respirer dans des conditions normales de travail; le sac respiratoire tend donc à trop se gonfler, mais c'est tout à fait normal. Pour évacuer l'excès d'air, il suffit de presser le bouton du détendeur de pression. Il faut considérer le sac respiratoire comme un réservoir d'air et ne pas trop le purger car on aura besoin de beaucoup d'air si l'on a à travailler fort. En somme, le sac doit contenir la quantité d'air qui permettra de respirer aisément;
- n. régler la minuterie;

NOTA: tourner le bouton à 360° jusqu'à ce qu'il s'arrête, puis revenir en arrière environ 1 1/2", c'est-à-dire l'équivalent de cinq minutes. Réglée de cette façon, la première sonnerie d'avertissement tintera à 50 minutes et la seconde à 55 minutes; ainsi, le porteur aura tout le temps voulu pour se remettre à respirer l'air naturel sans dépasser l'heure de respiration que permet la cartouche;

- p. l'homme expérimenté doit pouvoir mettre l'appareil en place et être prêt à l'utiliser en moins de deux minutes. Pouvez-vous y arriver? Si l'on prend trop de temps pour remplir le sac respiratoire ou si le sac se dégonfle rapidement une fois qu'il est rempli cela signifie qu'il y a fuite ou que l'appareil a été mal activé. Le porteur doit alors effectuer les vérifications suivantes afin de voir ce qui ne va pas et ce qu'il lui faut faire pour y remédier:

- (1) la cartouche a-t-elle été bien vissée?
- (2) les raccords du tube respiratoire sont-ils desserrés? (les resserrer avec la clé spéciale);

- (3) Is the relief valve assembly loose? (Tighten by hand).
- (4) Is air leaking out around the facepiece? (Readjust to ensure an even, snug fit).
- (5) Was the canister started properly? (Did the candle operate?).

- (3) le détendeur de pression est-il desserré? (le resserrer manuellement);
- (4) l'air s'échappe-t-il autour du couvre-face? (réajuster le couvre-face pour qu'il adhère bien partout au visage);
- (5) la cartouche a-t-elle été correctement activée? (la bougie a-t-elle fonctionné?).

33. If the trouble persists, the set should not be used, as a more thorough examination will be required than can be carried out at the scene of the fire.

33. Si les difficultés persistent, il ne faut pas utiliser l'appareil, car il faudra effectuer une inspection plus minutieuse que celle qui peut se faire sur le lieu de l'incendie.

34. Safety lines are used at the discretion of the Officer-in-Charge at the scene of the fire. It is advisable to use them when men are carrying out reconnaissance in a damaged section of the ship. On the other hand, however, hose-men can rely on their fire hose as a means of finding their way out of a smoke-filled compartment.

34. Les filières de sécurité ne sont utilisées sur le lieu d'un incendie que si l'officier qui dirige les opérations le juge à propos. Il convient de les employer lorsque des hommes font la reconnaissance d'un secteur avarié à bord du navire. D'autre part, cependant, les porte-lance peuvent toujours se fier à leur tuyau d'incendie pour trouver le moyen de sortir d'un compartiment envahi par la fumée.

35. Extreme care must be exercised in disposing of Chemox canisters. Adulterating substances like oil must never come in contact with the contents of the canister. The following instructions must be followed implicitly:

35. On ne se défait des cartouches Chemox qu'avec la plus grande prudence. C'est ainsi que des substances adultérantes telles que le mazout ne doivent jamais venir en contact avec le contenu de la cartouche. Il importe donc d'observer les instructions suivantes à la lettre:

- a. To remove the canister from the set, stand over a clean, dry section of the deck. Loosen the worm screw and swing the bail forward, allowing the canister to fall from its holder.
- b. Punch several holes in the bottom of the canister.
- c. At sea the canister may be thrown over the side. When in harbour or ashore, place the canister in a bucket of clean water (fresh or salt) until all bubbling has ceased. The canister may then be dumped safely but be careful when emptying the pail as the water has a high caustic content.
- d. Once the copper foil in the neck of the canister has been pierced it must be disposed of in the manner prescribed above, even if it has never been used.

- a. pour retirer la cartouche de l'appareil, se placer sur le pont dans un endroit propre et sec. Desserrer la vis sans fin et tirer la poignée vers l'avant ce qui libérera la cartouche de son support;
- b. perforer plusieurs fois la partie inférieure de la cartouche;
- c. en mer, on peut jeter la cartouche par-dessus bord. A quai ou à terre, mettre la cartouche dans un seau d'eau propre, douce ou salée, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de bulles. On peut alors se débarrasser de la cartouche sans danger. Il faut toutefois prendre garde lorsqu'on vide le seau car l'eau aura alors une forte teneur caustique;
- d. une fois qu'on a percé la membrane en cuivre qui recouvre le col de la cartouche, il faut disposer de la cartouche de la manière indiquée précédemment, même si elle n'a jamais servi.

36. Special Protective Clothing - Men engaged in aircraft crash firefighting and rescue work are supplied with special protective clothing consisting of:

36. Les vêtements protecteurs spéciaux. Les hommes affectés à la lutte contre l'incendie ou aux opérations de sauvetage, à la suite de l'écrasement d'aéronefs, reçoivent des vêtements protecteurs spéciaux qui comprennent:

- a. hoods;
- b. bunker suits;
- c. gloves; and
- d. boots.

- a. une cagoule,
- b. une tenue de soute,
- c. des gants, et
- d. des bottines.

This clothing permits men to operate for brief periods exposed to temperatures at which they could not otherwise survive. It must be clearly understood by all concerned that this clothing does not make a man fireproof. Special training is required to permit crash firefighters to recognize the limitations of the clothing.

L'équipement permet aux hommes de travailler pendant quelque temps sous des températures qui, autrement, leur seraient fatales. Il est bien entendu que le port des vêtements protecteurs n'immunise pas un homme contre le feu. Les pompiers qui seront affectés à l'extinction des feux d'avions reçoivent une formation spéciale grâce à laquelle ils apprennent jusqu'à quel point l'équipement protège.

822. Installed Firefighting Equipment

1. Firefighting Locker - Every section base has its firefighting locker. This locker contains equipment necessary to maintain and augment the section's firefighting equipment. The locker contents are stowed in a standard method (a chart of the contents is posted on the inside of the locker door) to help a man find what he is looking for. See Figure 8-70.

822. Le matériel fixe de lutte contre l'incendie

1. L'armoire à incendie. Chaque poste de section dispose d'une armoire à incendie où est rangé l'outillage d'entretien et des appareils à incendie qui s'ajoutent à ceux que possède déjà le poste. Le matériel est rangé suivant un plan normalisé, représenté par un tableau affiché à l'intérieur de la porte, afin de faciliter le repérage (voir la figure 8-70).

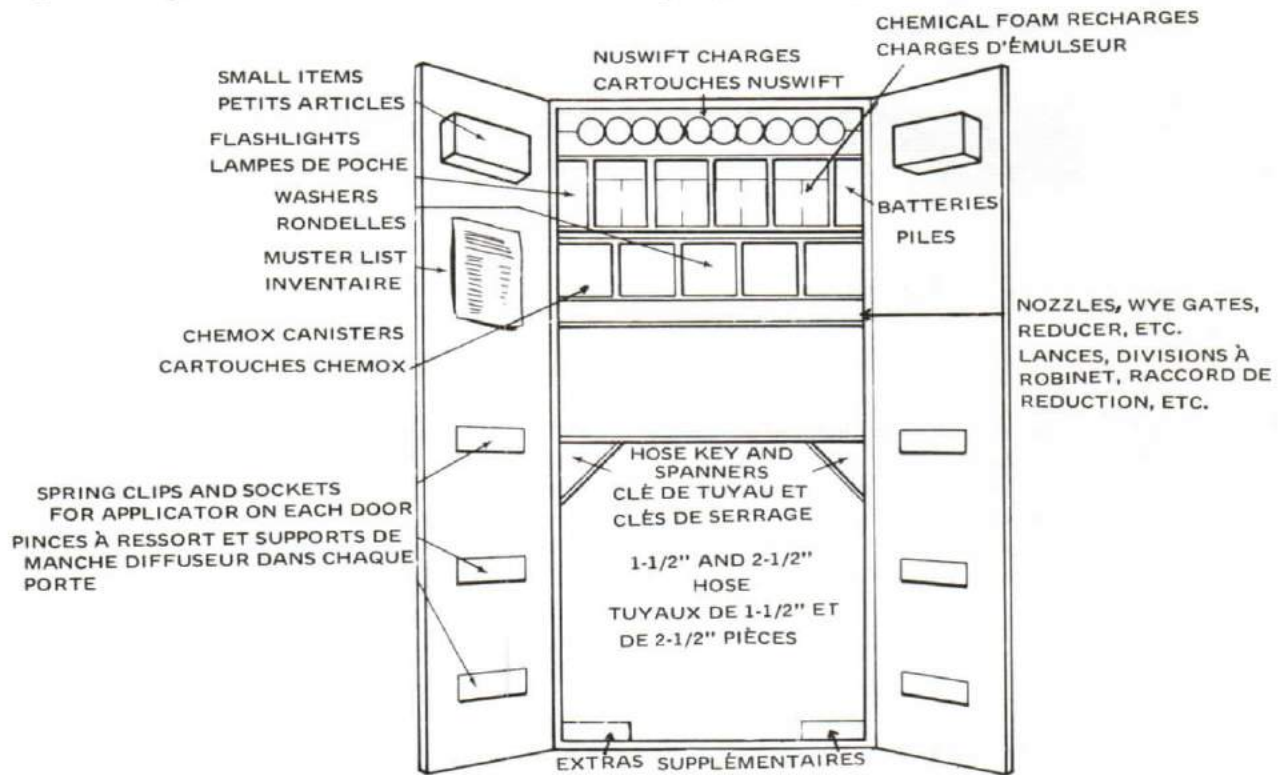


Figure 8-70

2. Magazine Flood and Spray - As an additional safeguard, magazines are fitted with flooding and spraying systems. In our later ships these are both supplied from the firemain. See Figure 8-71.

2. Le noyage et l'arrosage des soutes. Par mesure de sécurité additionnelle, les soutes à munitions sont munies d'un système de noyage et d'arrosage. Dans les navires de modèle récent, le collecteur d'incendie assure l'alimentation du système (voir la figure 8-71).

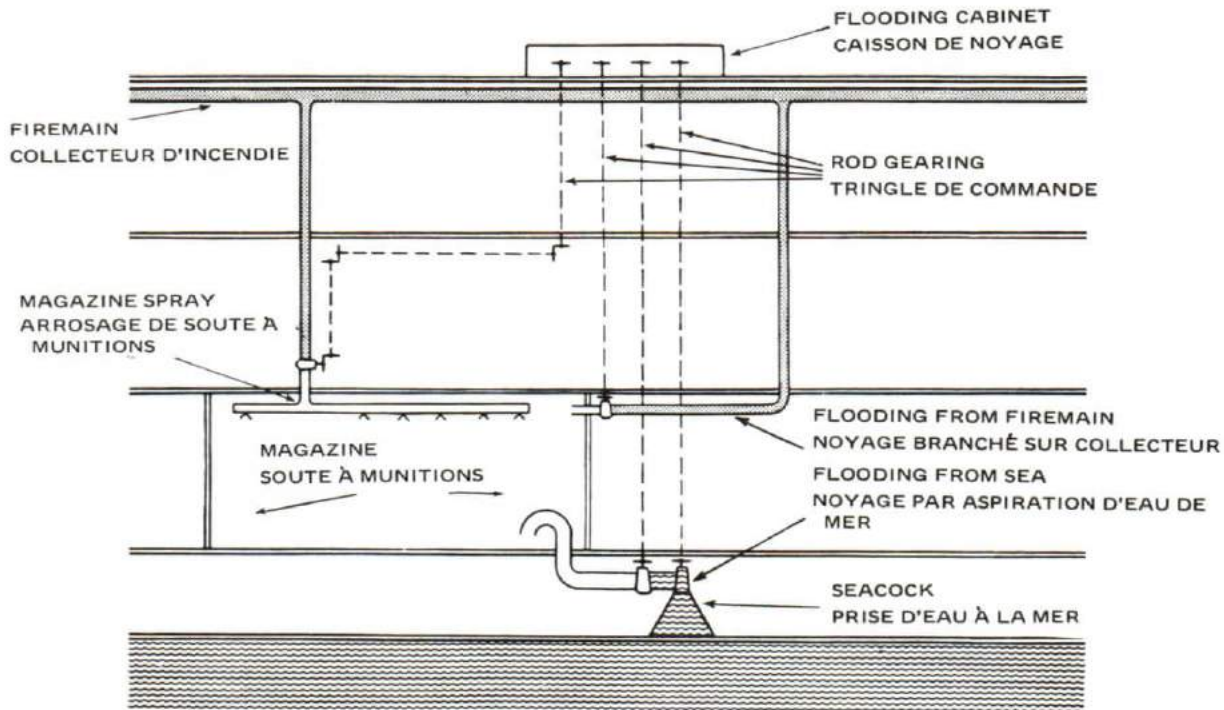


Figure 8-71

Diagrammatic Arrangements, Magazine Flood and Spray Systems
Schéma du système de noyage et d'arrosage des soutes à munitions

3. Spraying is generally the better method of dealing with a fire in the magazine or of cooling the magazine when a fire occurs in an adjacent compartment. Its effect is immediate and it provides greater cooling to all parts of the magazine. Its potential effect on buoyancy and stability is less drastic and it does not necessarily put the magazine out of action.

4. Spray systems are also installed in paint lockers, spirit rooms, and flammable stores.

5. When magazines are sprayed or flooded, a drop in firemain pressure occurs in the vicinity. When these systems are operated, firefighting parties must be warned of a possible pressure loss.

6. Foam Inlet Tubes - These are fitted to direct foam into machinery spaces. Blank caps are provided for the top of the tubes. Since these caps preserve watertight integrity, it is most important that they be in position when the tubes are not in use.

3. En règle générale, l'arrosage constitue la méthode qui permet le mieux de maîtriser un incendie dans une soute à munitions ou de refroidir la soute si l'incendie se produit dans un compartiment adjacent. L'arrosage agit immédiatement et refroidit entièrement toutes les parties de la soute. Son effet probable sur la flottabilité et la stabilité du bâtiment est moins radical que d'autres méthodes et, de plus, la soute n'est pas forcément rendue inutilisable.

4. Les armoires à peinture, les soutes à spiritueux et les dépôts de matières inflammables sont aussi munis d'un système d'arrosage.

5. Pendant l'arrosage ou le noyage des soutes, une baisse de pression se manifeste dans le collecteur d'incendie à proximité des soutes affectées; il faut donc prévenir les équipes de pompiers d'une telle éventualité.

6. Les tubes d'admission de mousse extinctrice. Les tubes, installés dans le compartiment machines, servent à lancer la mousse dans le compartiment. Ils sont obturés à la partie supérieure par un bouchon qui en assure l'étanchéité; il faut donc que les bouchons soient en place lorsque les tubes ne servent pas.

7. Steam Smothering Systems - These are fitted in the machinery spaces of steam-driven ships and are operated from outside the compartment. The compartment must be evacuated before the steam is turned on. An automatic warning whistle is provided to ensure that this is done.

8. In some ships a steam drenching system is provided to extinguish small fires at the boiler fronts. These can be operated from the plates and evacuation of the compartment is not necessary.

823. Installed CO₂ Systems

1. Installed CO₂ systems are provided for the purpose of combatting fire by flooding compartments with this smothering gas. Main machinery spaces of ships powered by internal combustion engines, and auxiliary machinery compartments are typical of the spaces in which CO₂ systems are fitted. They are used extensively in fleet replenishment ships.

2. The CO₂ is contained in one or more cylinders of 50 lb or 75 lb capacity. When released the gas is directed through piping to nozzles fitted at appropriate locations throughout the compartment. The system is operated from remote control positions located outside the spaces. The compartment must be evacuated and closed down, CO₂ is a smothering agent.

3. CO₂ systems are inspected monthly, the cylinders are weighted semi-annually, and a complete test of the entire system is conducted annually.

824. Water Motor Foam Proportioners

1. In DDH class ships, foam proportioners are fitted to supply foam to the hangar spray systems.

2. The installation incorporates two FP 180 water motor foam proportioners which are driven by firemain pressure, together with a 120 gallon foam storage tank. The proportioners can also be supplied with foam from 5 gallon cans via a pick-up tube and two-way valve located on the proportioner.

3. The foam tank, located near the deckhead of the hangar, is filled by a hand pump and flexible suction hose from 5-gallon cans of foam compound.

4. After the system has been used, it must be flushed through with clean water to prevent sticking from dried foam.

5. In some ships, foam proportioners are fitted for paint locker fire protection.

7. Les dispositifs d'étouffement par la vapeur. On les installe dans le compartiment machines des navires mus à vapeur. Les dispositifs sont commandés de l'extérieur du compartiment qu'il faut d'ailleurs évacuer avant d'envoyer la vapeur. Un sifflet avertisseur automatique est utilisé pour assurer l'évacuation.

8. Certains navires sont munis d'un dispositif d'arrosage de vapeur pour l'extinction des petits feux à la façade des chaudières. On peut les faire fonctionner à partir des tôles sans pour cela évacuer le compartiment.

823. Les installations fixes de gaz carbonique

1. Les installations fixes de gaz carbonique permettent de combattre l'incendie en noyant les compartiments avec ce gaz étouffant. Les compartiments de machines principales à combustion interne ainsi que les compartiments de machines auxiliaires sont les genres de compartiments où l'on aménage des installations de gaz carbonique. Les ravitailleurs font aussi grand emploi de ces installations.

2. Le gaz carbonique ou CO₂ est renfermé dans un ou plusieurs cylindres de 50 ou de 75 livres. Le gaz libéré est dirigé par tuyaux vers des gicleurs installés dans des endroits appropriés dans le compartiment. Le dispositif est commandé à partir de positions situées à l'extérieur des compartiments. Avant de lancer le gaz carbonique, qui est un agent d'étouffement, il faut évacuer et fermer le compartiment affecté.

3. Il faut inspecter les installations de gaz carbonique une fois par mois, peser les cylindres deux fois l'an et faire l'essai des installations au complet une fois l'an.

824. Les doseurs de mousse à moteur hydraulique

1. Les navires de la classe des porte-hélicoptères sont équipés de doseurs de mousse qui alimentent le système d'arrosage de leur hangar.

2. L'installation comporte deux doseurs de mousse à moteur hydraulique FP 180 entraînés par la pression d'eau du collecteur ainsi qu'un réservoir d'émulseur de 120 gallons. Les doseurs peuvent aussi aspirer l'émulseur de bidons de cinq gallons, en utilisant le siphon plongeur et la soupape à deux voies montés sur le doseur.

3. Le réservoir d'émulseur est installé sur l'avant près du hangar; on le remplit au moyen d'une pompe portative et d'un tuyau d'aspiration souple que l'on branche sur des bidons d'émulseur de cinq gallons.

4. Une fois que l'installation a été utilisée, il faut la rincer complètement à l'eau claire pour empêcher la mousse desséchée de l'obstruer.

5. A bord de certains navires, des doseurs de mousse sont installés pour protéger les armoires à peinture contre l'incendie.

825. Fire Prevention

1. All members of the ship's company should be aware of fire hazards. Approximately 90 per cent of all fires could be prevented and fire losses on board ships could be sub-stancially reduced. The first rule of fire prevention is to keep all compartments clean and tidy. A study of some of the common causes of past fires may help to prevent future ones.

- a. spontaneous ignition in clothing packed away in corners, or in accumulations of oily or paint-covered rags;
- b. poorly constructed and improperly insulated electric hotplates;
- c. electric irons not equipped with properly insulated stands and used in unsafe areas;
- d. clothing, towels, etc., draped over open-element electric heaters;
- e. flammable materials in contact with unprotected electric light bulbs;
- f. smoking in restricted areas or carelessly discarding cigarette butts;
- g. flammable materials in contact with hot steam pipes, unlagged sections of super-heated steam pipes present a serious hazard;
- h. clothing or rags draped over electric motors, restricting the entrance of air into the motor and causing overheating;
- j. infrequent cleaning and maintenance of electrical equipment;
- k. faulty electric wiring;
- m. improperly protected areas adjacent to cutting or welding operations;
- n. fat-fryers in galleys left unattended and allowed to overheat and ignite;
- p. accumulation of grease and fat around galley ranges;
- q. dirty oil burners; accumulation of oil under or around burners; and
- r. dirty ventilation trunking, allowing grease deposits to form in trunking above galley ranges.

2. These causes of fires are not listed in order of importance but are intended to aid inspections and to make you realize that fires can and do occur in ships.

825. La prévention des incendies

1. A bord d'un navire, tous et chacun doivent avoir conscience des risques d'incendie. Sachez qu'à bord des navires, la quasi totalité des incendies auraient pu être évités et qu'on aurait de ce fait considérablement diminué les pertes causées par le feu. Dans la prévention des incendies, la règle première est la propreté et l'ordre dans tous les compartiments. L'étude de certaines causes d'incendie par le passé aidera à en éviter d'autres à l'avenir. Voici ces causes:

- a. l'inflammation spontanée de vêtements qu'on a laissés traîner et l'accumulation de chiffons imprégnés d'huile ou de peinture;
- b. les réchauds électriques de mauvaise qualité et mal isolés;
- c. les fers à repasser non munis d'une plaque de repos bien isolée et utilisés dans des endroits peu sûrs;
- d. les vêtements, serviettes, etc., qu'on a laissés sur des radiateurs électriques à élément découvert;
- e. les substances inflammables en contact direct avec des ampoules électriques nues;
- f. les personnes qui fument dans des endroits interdits ou qui jettent leurs mégots n'importe où;
- g. les substances inflammables qui touchent à des conduites de vapeur brûlantes et les sections de canalisation de vapeur surchauffée non revêtues d'une enveloppe calorifuge, constituent des risques d'incendie assez graves;
- h. les vêtements ou les chiffons qu'on a laissés sur des moteurs électriques, limitant ainsi la circulation d'air dans les moteurs et provoquant le surchauffage;
- j. l'irrégularité du nettoyage et de l'entretien des appareils électriques;
- k. les canalisations électriques défectueuses;
- m. une protection insuffisante dans les secteurs où s'effectuent des travaux de découpage au chalumeau ou de soudure;
- n. les poêles à frire qui surchauffent et s'enflamment parce qu'elles ont été laissées sans surveillance dans les cuisines;
- p. l'accumulation de matières grasses autour des fourneaux de cuisine;
- q. les brûleurs de mazout encrassés; l'accumulation de mazout sous les brûleurs et autour de ces derniers; et
- r. les canalisations d'air dont la saleté retient les matières grasses dans les sections qui surplombent les cuisines.

2. Les causes d'incendie précédentes ne sont pas énumérées par ordre d'importance. Leur énumération a pour but de faciliter les contrôles et de rappeler à tous que l'incendie constitue une menace constante à bord des navires qui se transforme souvent en réalité.

826. On Discovering A Fire

1. The person discovering a fire should:
 - a. attack the fire immediately with the proper extinguisher;
 - b. shout "Fire" to attract attention; and
 - c. send the first arrival to notify HQT and the OOW.

826. Les mesures à prendre en cas d'incendie

1. La personne qui découvre un incendie doit:
 - a. combattre le feu immédiatement au moyen de l'extincteur approprié;
 - b. crier "au feu" pour attirer l'attention; et
 - c. envoyer le premier homme sur les lieux informer le PCI et l'officier de quart.



CHAPTER 9

SHIP MAINTENANCE

901. General

1. The sea environment's ships must be ready to go to sea at very short notice, to perform tasks requiring high speed and violent manoeuvres, to fire all of their weapons, to survive serious damage, and still to come back ready for another such voyage. It is not too difficult to understand, then, that the naval vessel must be constantly maintained and maintained well.

2. Every fitting and piece of equipment in a warship is there for a purpose. It may not be used every day; it may seldom be used; but when the time comes to use it, it will come suddenly: and suddenly that bit or piece of equipment will assume an importance out of all proportion to its size. It is necessary then that every part of the warship be maintained in an efficient working condition.

3. A good deal of the maintenance in a ship is done by experts. Everyone is not expected to know the intricacies of the main engines or radar sets. But an even larger proportion of ship maintenance is the responsibility of every person in the ship.

902. Planned Maintenance

1. There are two methods of maintaining any piece of equipment. The first way is to run it until something goes wrong and then repair it. This is known as "corrective maintenance". To a fighting force, particularly at sea, it has its obvious disadvantages. To have your "something go wrong" in the middle of an anti-submarine action could prove a fatal embarrassment. So, the sea environment anticipates failures and breakdowns by carrying out regular inspections and overhauls. This is called "preventive maintenance".

2. The administration of this "planned maintenance" is a very comprehensive system that applies to all departments and to virtually every piece of equipment aboard your ship. As you progress in your trade, you will become very familiar with its operation.

3. When a ship is ordered to operate in extreme cold and rough conditions, such as the Arctic or North Atlantic in winter, the following precautions should be taken to protect exposed equipment:

- a. Boats should be covered and plugs removed, out-board motors stowed inside, and batteries removed and kept charged. Fuel tanks should be kept filled to prevent condensation.

CHAPITRE 9

L'ENTRETIEN DU NAVIRE

901. Généralités

1. Les navires de l'élément Mer doivent être prêts à prendre la mer dans des délais très brefs, à y exécuter des exploits étonnants de vitesse et de manoeuvre, à faire feu de toutes leurs armes, à subir des avaries importantes et à en rattraper pour reprendre la mer à nouveau. Dans ces conditions, il est facile de comprendre que l'entretien du navire doit être constant et de toute première qualité.

2. À bord d'un navire de guerre, chaque pièce principale, chaque accessoire a sa raison d'être. Leur utilisation n'est pas forcément quotidienne, elle peut même être rare; mais si l'occasion se présente, elle se présentera d'un seul coup et cette pièce particulière de matériel revêtira alors une importance disproportionnée à sa taille. Il faut donc garder chaque partie d'un navire de guerre dans un excellent état de fonctionnement.

3. Une bonne part de l'entretien à bord d'un navire est confiée à des experts. On ne peut pas s'attendre que tous et chacun connaissent dans leurs moindres détails les machines principales et les appareils radars. Par contre, une proportion encore plus grande de l'entretien du navire échoit à chaque membre de son équipage.

902. L'entretien régulier

1. Il existe deux façons d'assurer l'entretien d'un matériel donné. La première consiste à l'utiliser sans arrêt jusqu'à ce qu'il se détériore et à le réparer; c'est ce qu'on appelle l'entretien correctif. Pour une force combattante, surtout en mer, la méthode comporte des inconvénients évidents. La panne qui se produit pendant une opération anti-sous-marine pourrait avoir des conséquences funestes. Aussi, l'élément Mer prévoit-il les pannes au moyen d'inspections et de révisions régulières. Cette deuxième méthode s'appelle l'entretien préventif.

2. L'application de l'entretien régulier nécessite un système très détaillé qui concerne tous les services et presque toutes les pièces de matériel du bord. À mesure que vous progresserez dans votre spécialité, vous vous familiariserez avec le fonctionnement du système.

3. Lorsqu'un bâtiment doit naviguer sous des climats extrêmement froids et rudes comme celui de l'Arctique et de l'Atlantique-Nord pendant l'hiver, les précautions suivantes doivent être prises afin de protéger l'équipement exposé aux intempéries:

- a. couvrir les embarcations, enlever les bouchons de nable, placer les moteurs hors-bord à l'intérieur, enlever les batteries et les maintenir chargées, maintenir les réservoirs de carburant pleins afin d'éviter la condensation.

- b. When not in use, machinery should be kept covered. Winter grade lubricants should be used. Grease nipples should be covered with plastic nipple covers. Anti-freeze should be added to cooling systems, fire hydrants isolated, drained, and left with valves open.
- c. Door and hatch hinges and bearing surfaces should be smeared with low temperature grease. Interior handles of doors should be taped to prevent cold burns to hands. Blackout curtains should be rigged to form an airlock to prevent ingress of cold air.
- d. An ice patrol should be formed from the Watch on Deck to clear snow and ice to avoid buildup. The use of sharp tools is to be avoided so as to prevent damage to painted and equipment surfaces.

903. Painting

1. The first and perhaps the largest single routine maintenance is painting; but there is more to the business of painting than just a brush and an old coffee tin full of paint.
2. When bare steel is exposed to air or water it corrodes. Corrosion is nothing more than oxygen from the air or water acting chemically with the metal and producing the substance rust. In every case of "rusting", some of the metal is used up, so that if a piece of iron is allowed to corrode long enough, eventually all the metal will be reduced to rust.
3. Corrosion is an act of nature, in which the metal is trying to return to its natural state; the oxide state in which it was taken from the ground. In the manufacture of iron or steel, oxygen is driven out. As soon as the refined metal is exposed to a humid atmosphere or other favourable conditions it begins to take back its oxygen and reverts to "rust". There is another form of corrosion called "electrolytic", which occurs when two unlike metals in contact with one another form an electric cell. You will learn more about this later.
4. Corrosion is prevented by stopping oxygen getting at the metal. One way of doing this is to paint the surface. See Figure 9-1.

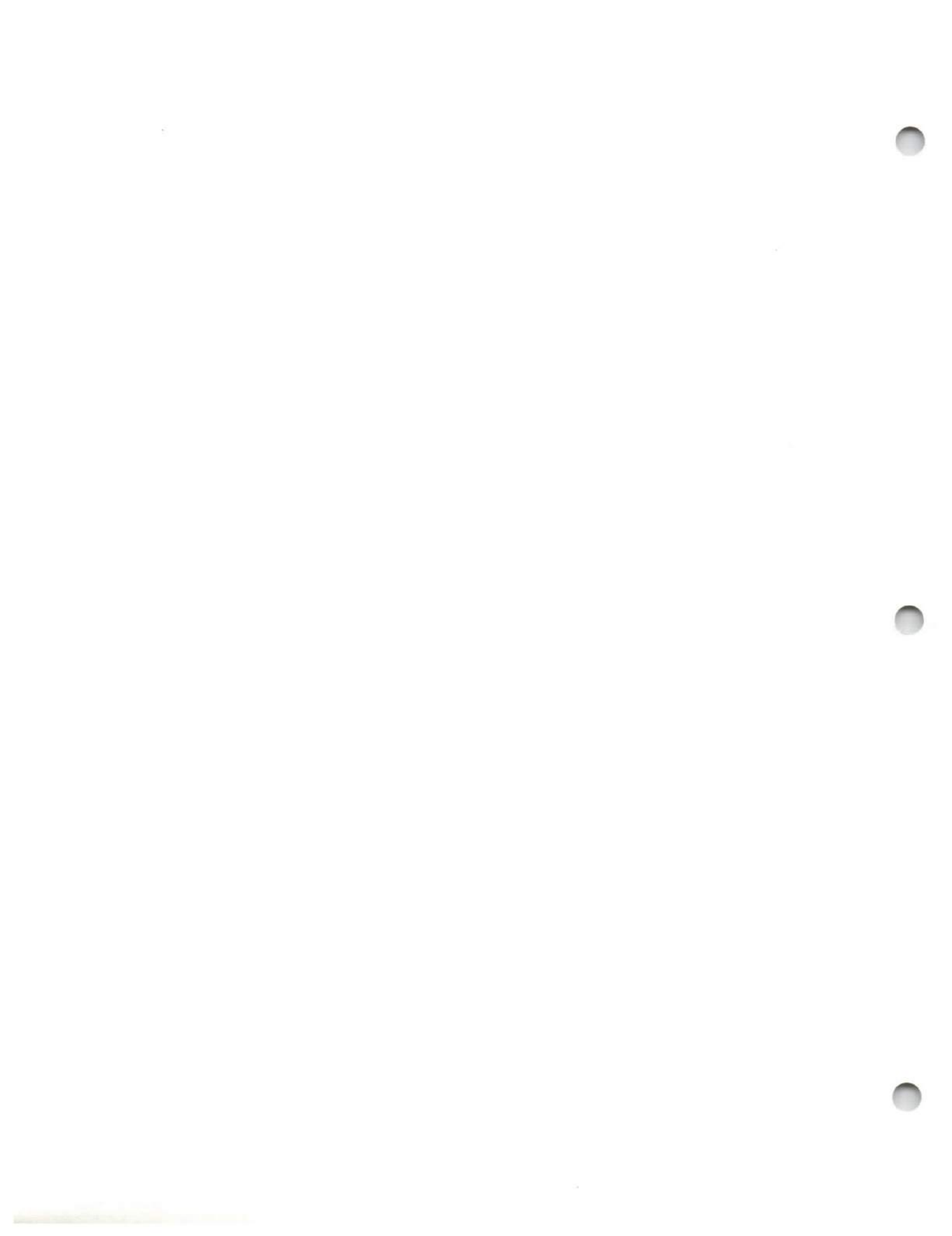
- b. Maintenir couverte la machinerie qui ne sert pas. Utiliser des lubrifiants de qualité spéciale pour l'hiver. Couvrir les raccords de graissage avec des couvercles de raccords en plastique. Ajouter de l'antigel dans les circuits de refroidissement. Isoler les bouches d'incendie, les vidanger et laisser leurs vannes ouvertes.
- c. Enduire les charnières des portes, celles des écoutes et les surfaces d'appui d'une graisse spéciale pour basses températures. Recouvrir les poignées intérieures des portes de ruban adhésif afin d'éviter les brûlures aux mains causées par le froid. Installer des portières afin d'empêcher le froid de pénétrer.
- d. Former une patrouille constituée de membres de la bordée du pont afin de déblayer la neige et la glace et d'en éviter l'accumulation. Éviter d'utiliser des outils pointus qui pourraient endommager la peinture et le matériel.

903. La peinture

1. La peinture représente probablement la première et la plus considérable de toutes les tâches routinières d'entretien; il ne faudrait pas croire cependant que, pour peindre, on n'a qu'à prendre en main un pinceau et une vieille boîte de café remplie de peinture. La chose va beaucoup plus loin.
2. Lorsque l'acier nu est exposé à l'air ou à l'eau, il se corrode. La corrosion n'est rien d'autre que l'oxygène de l'air ou de l'eau qui se combine chimiquement au métal pour produire la substance qu'on appelle la rouille. Chaque fois que le métal rouille, il perd un peu de sa substance; donc, si on laisse la rouille ronger une pièce de métal assez longtemps, à la longue tout le métal sera réduit à l'état de rouille.
3. La corrosion est un phénomène naturel au cours duquel le métal essaye de revenir à son état original, l'oxyde, qui est la forme sous laquelle on l'a extrait de la terre. Durant le raffinement du fer ou de l'acier, l'oxygène est expulsé du minerai. Dès qu'on expose le métal raffiné à l'atmosphère humide ou à d'autres conditions propices, il commence aussitôt à reprendre son oxygène et il redevient de la "rouille". Il existe une autre forme de corrosion, appelée "électrolytique", qui se produit lorsque deux métaux de nature différente entrent en contact; ils forment alors une pile électrique. On étudiera cette question plus tard.
4. On évite la corrosion en empêchant l'oxygène de s'attaquer au métal. L'un des moyens d'y parvenir est de peindre la surface du métal (voir la figure 9-1).

5. First of all it must be decided where to paint. You look about you and see a really bad looking bulkhead. You run your fingers along this bulkhead, and you have to go and wash your hands. Just for the sake of curiosity you take a bucket of water and some detergent from stores and you wash the bulkhead down. Behold! Underneath the dirt, the paint is as good as new. Rule number 1: Never paint over a dirty or greasy surface.

5. Au tout début, il faut décider ce qu'il faut peindre. En regardant autour de vous, vous remarquez qu'une cloison étanche a fort mauvaise apparence. Vous touchez à la surface de la cloison et vous êtes obligé d'aller vous laver les mains. Par simple curiosité, vous allez aux magasins chercher du détergent et un seau d'eau et vous lessivez la cloison. Surprise! Sous la saleté, la peinture est comme neuve. Règle numéro 1: ne jamais peindre une surface sale ou graisseuse.



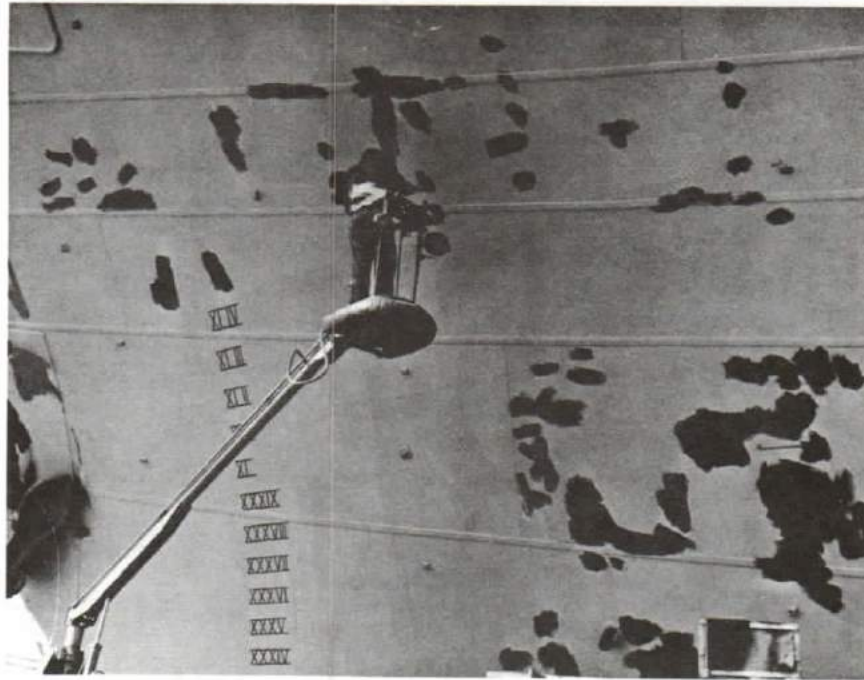


Figure 9-1
Touching Up Ship's Side
Rectifications à la peinture de la coque

6. You look about you and see a bulkhead where the paint is flaking off and little rust patches are appearing. This is it, you decide, so you rush over with your paint pot and slap on a coat!

7. In two weeks time, the rust spots have reappeared and the new paint is beginning to flake off. What was wrong? Rule number 2: Never paint over a corroded surface. Be sure that all corrosion, rust, scale, loose or flaking paint, salt spray, or wax are removed.

8. Apparently there is more to this painting than meets the eye. How is the surface to be prepared?

9. To prepare a corroded surface for painting, first of all use a power driven or hand tool to remove corrosion, old paint, and rough edges. See Figure 9-2. Next the bare area is buffed with a hand or powered wire brush. At this time, the edges are to be "feathered". See Figure 9-3.

6. En regardant encore autour de vous, vous apercevez une autre cloison dont la peinture s'écaille et qui laisse voir des taches de rouille. Voilà une surface à rectifier! Vous accourez avec votre pot de peinture et vous badigeonnez cette surface.

7. Deux semaines plus tard, les taches de rouille sont revenues et la peinture neuve commence à s'écailler. Pourquoi? Règle numéro 2: ne jamais peindre une surface corrodée. Prenez soin d'abord de faire disparaître toute corrosion, rouille, peinture écaillée, sel ou cire.

8. Il semble que passer de la peinture n'est pas aussi simple qu'il ne paraît. Comment donc faut-il préparer la surface à peindre?

9. Avant de peindre une surface corrodée, la première opération consiste à faire disparaître la corrosion, la vieille peinture et les rugosités au moyen d'un outil mécanique ou à main (voir la figure 9-2). Ensuite, polir la surface nue avec une brosse métallique ordinaire ou mécanique. Enfin, poncer au biseau les surfaces inégales (voir la figure 9-3).

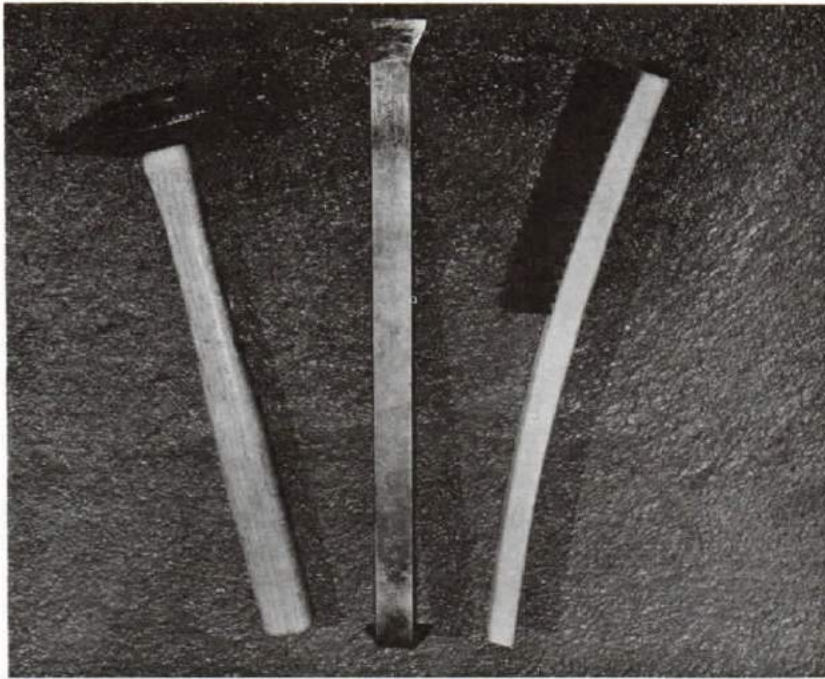


Figure 9-2

Hand Tools (Chipping Hammer, Metal Scraper, Wire Brush)
Outils à main (marteau à piquer, grattoir, brosse métallique)

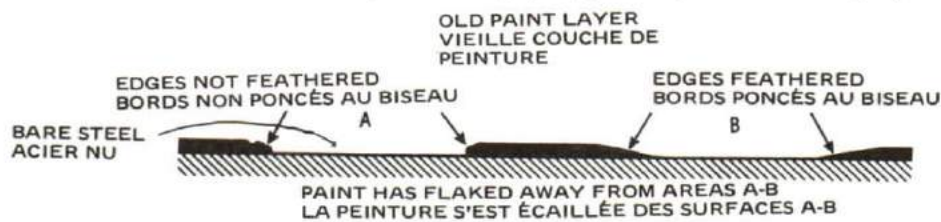


Figure 9-3

Feathering
Le ponçage au biseau

10. Buff only enough to remove the loose rust and paint. Do not burnish the bare metal. Paint will not adhere well to a highly polished surface.

10. Polissez juste assez pour faire disparaître la rouille et la peinture granuleuses. Ne lustrez pas le métal nu. La peinture n'adhère pas à une surface lustrée.

11. Now give the bared surface a very thin coat of corrosion inhibitor, "Vinyl Pretreatment for Metals", 1-GP-121. To be effective, this inhibitor must be applied immediately the surface has been buffed, since corrosion begins at once. For this reason, either have someone coming along behind you with the inhibitor, or work in small sections so that the metal is not exposed too long. 1-GP-121 is commonly called "Vinyl Wash Primer."

11. Passez maintenant sur la surface nue une très mince couche de l'inhibiteur de corrosion "Vinyl Pretreatment for Metals", 1-GP-121. Pour être efficace, l'inhibiteur doit être appliqué immédiatement après le polissage de la surface, car la corrosion agit sans tarder. Par conséquent, faites-vous suivre de quelqu'un qui appliquera le produit après le polissage ou bien n'apprêtez que de petites surfaces à la fois afin que le métal ne reste pas nu trop longtemps. Le produit 1-GP-121 est, en réalité, une couche d'impression dite "Vinyl Wash Primer".

12. Mix only what is required and throw away any mixture left over as it is of no use eight hours after being prepared.

12. Ne mélangez que ce dont vous avez besoin et jetez ce qui reste à la fin du travail, car le produit n'agit plus huit heures après sa préparation.

13. Now the surface is ready to be primed: that is, coated with an appropriate primer. You will learn later what are the right primers to use on different materials, and how many coats to use.

14. Rust stains pose another problem. These usually appear on surfaces near corrosion areas. Surface stains on good sound paint may be removed with "Rust Stain Remover". This should be done before the stain has had time to penetrate the surface of the paint film. Once it has penetrated, the complete paint film must be removed and the surface inhibited and repainted.

15. Remove all trace of oil and grease with "Varsol" before you begin to paint.

16. When your surface has been inhibited and given the correct number of coats of primer, you are ready to apply the finish coats. Exterior surfaces must be given three finish coats, interior surfaces one or two, according to the location.

17. Always let one coat of paint dry thoroughly before applying another over the top of it. Surfaces which have not been cleaned down to bare metal need only one coat of finish paint.

18. Salt spray, dust, and grime are washed away with special detergents issued from stores. Following the detergent wash, the surface must be rinsed with fresh water and allowed to dry thoroughly before painting begins. Painting over a damp surface will result in blistering, peeling, and paint deterioration.

19. Rub a hardened paint surface lightly with fine sandpaper before applying fresh paint. This greatly improves the adhesion of the new coat. Rule number 3: Never paint over a damp or wet surface. See Figure 9-4.

13. La surface est maintenant prête à recevoir l'apprêt; il s'agit de passer la couche d'apprêt requise. Vous apprendrez plus tard les apprêts qui conviennent aux différents matériaux, ainsi que le nombre de couches à appliquer.

14. Les taches de rouille exigent aussi un traitement particulier. Elles se manifestent habituellement aux abords des surfaces corrodées. Si la couche de peinture est bonne, on peut effacer les taches avec un "détachant anti-rouille", pourvu qu'elles n'aient pas attaqué la couche de peinture. Si les taches ont pénétré, il faut enlever toute la peinture, traiter la surface à l'inhibiteur et repeindre.

15. Avant de passer la peinture, enlever toute trace d'huile et de graisse avec du solvant.

16. Une fois que la surface a été traitée avec l'inhibiteur et qu'elle a été enduite du nombre requis de couches d'apprêt, elle est prête à recevoir les couches de finition. On passe trois couches de finition sur les surfaces extérieures et une ou deux sur les surfaces intérieures, selon l'emplacement.

17. Toujours laisser une couche de peinture sécher complètement avant d'en appliquer une seconde. Les surfaces qui n'ont pas été décapées totalement ne requièrent qu'une seule couche de finition.

18. On fait disparaître le sel marin, la poussière et la suie au moyen de détergents spéciaux qu'on peut se procurer aux magasins. Après le lessivage au détergent, on rince la surface à l'eau douce et on la laisse sécher complètement avant de la peindre. Si l'on applique de la peinture sur une surface humide, la peinture se boursoufflera, s'écaillera ou se détériorera.

19. Avant de repeindre, sabler légèrement la surface de peinture durcie avec du papier de verre fin. L'opération permet à la nouvelle couche d'adhérer plus fortement à la surface. Règle numéro 3: ne jamais peindre sur une surface humide ou mouillée (voir la figure 9-4).

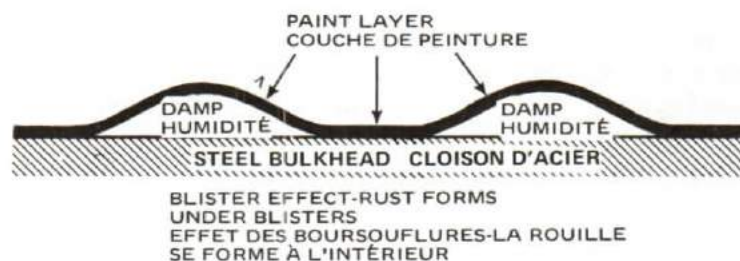


Figure 9-4

20. The paint used in the sea environment is not just ordinary paint. It gives much better protection than the paint you will find sold in the department store, and most kinds used retard the action of fire. Scientists have done many years of research to produce this paint, and they have laid down some further rules about its use.

- a. Rule number 4: Never prepare the surfaces in any other way than that which is outlined above.
- b. Rule number 5: Never use any but the authorized type of paint.
- c. Rule number 6: Never thin paint except with the authorized type of thinner.
- d. Rule number 7: Never paint if the temperature is below freezing, and do not paint unless absolutely necessary if the temperature is below 50°F
- e. Rule number 8: Wash paintwork often with the authorized type of detergent.

21. The more common terms used in painting and their meanings are as follows:

- a. Inhibit: to inhibit means to forbid or to hinder. The inhibitor we use hinders corrosion. In addition, it ensures better adhesion of the priming coat.
- b. Primer: the coats used beneath the finish coats, but not including the inhibitor. It is misleading to refer to primers as paint.
- c. Holidays: unpainted areas left by a careless or inexperienced painter.
- d. Finish coat: the final coats of paint.
- e. Thinners: the liquid used to thin paint when it is too thick for brushing or spraying.

22. Application of Paint - Paint is applied in three ways in the sea environment. It may be spread with a brush, sprayed, or rolled on. See Figure 9-5.

20. La peinture qu'on utilise dans l'élément Mer n'est pas de la peinture ordinaire. Elle offre en effet une protection bien supérieure à celle que donne la peinture qu'on trouve dans les grands magasins; de plus, la plupart des finis employés ont des propriétés ignifuges. Des hommes de science ont consacré de nombreuses années de recherche pour perfectionner ce genre de peinture et ils ont établi certaines règles additionnelles en ce qui a trait à son usage:

- a. règle numéro 4: ne jamais préparer les surfaces à peindre d'une autre façon que celle qui est décrite ci-dessus;
- b. règle numéro 5: n'utiliser que la formule de peinture permise;
- c. règle numéro 6: ne diluer la peinture qu'avec le genre de diluant autorisé;
- d. règle numéro 7: ne jamais peindre lorsque la température est au-dessous du point de congélation. En dessous de 50°F, ne peindre qu'en cas de nécessité absolue.
- e. règle numéro 8: lessiver fréquemment les surfaces peintes et n'utiliser que les détergents autorisés.

21. Voici quelques-uns des termes les plus courants en matière de peinture et leur signification:

- a. inhibiteur: le mot signifie substance qui empêche ou retarde. L'inhibiteur employé dans l'élément Mer retarde la corrosion et assure en outre une meilleure adhérence de la couche d'apprêt;
- b. apprêt: les couches d'apprêt sont celles qu'on applique avant les couches de finition; l'inhibiteur ne constitue pas une couche d'apprêt. Il ne faut pas confondre l'apprêt avec la peinture proprement dite;
- c. blancs: il s'agit des surfaces qu'un peintre négligent ou inexpérimenté a oublié de peindre;
- d. couche de finition: les couches de finition sont les couches définitives;
- e. diluants: il s'agit de tout produit liquide employé pour diluer une peinture trop épaisse pour la passer au pinceau ou au pulvérisateur.

22. Passer de la peinture. Dans l'élément Mer, il y a trois façons de peindre: au pinceau, au pulvérisateur ou au rouleau (voir la figure 9-5).



Figure 9-5

The Right Size Tool for the Right Size Job
Mauvais ouvrier ne trouve jamais bon outil

23. Brushing - brushes are used if the area to be painted is too small to bother setting up the spray equipment or too complicated for a roller to deal with.

24. The first thing to do is select the right brush for the right job. Service flat brushes come in sizes from one to four inches, and sash tools, which are oval shaped, in sizes 2, 4, 6, and 8; number 8 being the largest size (1-1/8-inches). See Figure 9-6. Others are smaller corresponding to smaller size numbers. Hold the brush firmly but lightly above the ferrule; work the paint well into the brush at the beginning, and then dip the brush about 2 inches into the paint, tap it lightly on the side of the pot, and carry it to the surface to be painted. Make strokes firmly and smoothly. Do not press too hard, but, on the other hand, do not let the brush float across the surface. Never pound, daub, or force a brush into corners.

23. Le pinceau. On se sert d'un pinceau lorsque la surface à peindre est trop petite pour installer le matériel de pulvérisation ou trop irrégulière pour utiliser un rouleau.

24. En tout premier lieu, le peintre doit choisir le pinceau qui convient au travail à exécuter. Les pinceaux réglementaires fournis vont de un à quatre pouces et les pinceaux à châssis, de forme ovale, sont numérotés 2, 4, 6 ou 8; le dernier type est le plus grand (1 1/8") (voir la figure 9-6). D'autres plus petits portent un numéro qui correspond à leur taille. Il faut tenir fermement le pinceau, sans le serrer, au-dessus de la virole; au début, bien imbiber le pinceau de peinture, puis le plonger dans quelque deux pouces de peinture, le retirer et le passer légèrement sur le bord du pot de peinture avant de l'appliquer à la surface à peindre. Peindre en mouvements fermes et égaux. Ne pas appuyer trop fort sur le pinceau, mais ne pas non plus le laisser effleurer seulement la surface. Ne jamais marteler ou barbouiller et ne jamais aller dans les coins en forçant le pinceau.

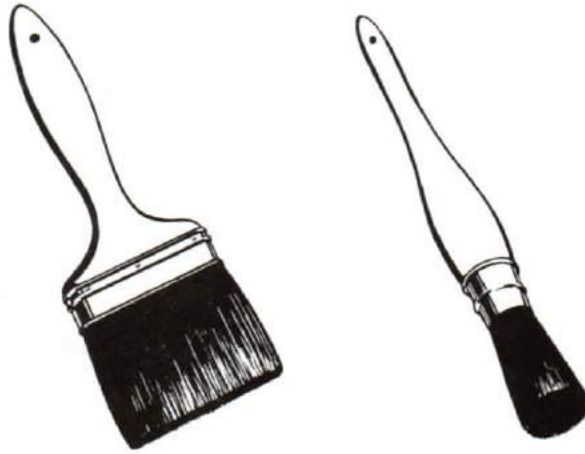


Figure 9-6
Paint Brushes
Pinceaux à peinture

25. You will undoubtedly see others breaking these rules. Pay no attention to them unless they are your juniors, then show them the correct way.

26. Rollers: rollers are used on large, flat surfaces, such as a ship's side, when it is not too pitted or marked. The advantage of the roller is that it is fast, it spreads a perfectly even coat, and, fitted with a long handle, it may avoid the use of stagings.

27. Rollers come in 7-1/2-inch and 9-inch sizes complete with corresponding trays. See Figure 9-7.

25. Vous verrez sans doute des marins qui n'observent pas ces règles. Ne vous en occupez pas; mais, s'il s'agit de marins qui vous sont subordonnés, montrez-leur la bonne méthode.

26. Le rouleau. On emploie un rouleau sur toute surface large et plane, par exemple les flancs d'un navire, qui n'est pas corrodée ou striée. Le rouleau est utile parce qu'il permet de travailler rapidement et d'appliquer une couche tout à fait unie; si on l'aboute à un long manche, on peut même peindre sans échafaudage.

27. Les rouleaux ont 7 1/2 ou 9 pouces avec plateaux correspondants (voir la figure 9-7).



Figure 9-7
Roller Coaters and Trays
Rouleaux et plateaux

28. Before rolling, you must paint the corners and any other inaccessible edges with a brush up to about 3 inches from the edge. These are the places the roller can't get at.

28. Avant de travailler au rouleau, commencez par peindre au pinceau les coins et autres extrémités difficiles d'accès en revenant à quelque trois pouces du bord. Il s'agit d'endroits qu'on ne peut atteindre avec le rouleau.

29. Make sure that your paint is well mixed, and then pour it into the tray up to the point marked by the manufacturer. Make sure the roller is completely covered with paint, and remove excess by running the roller up and down the high side of the tray a couple of times. Now commence rolling the paint on in one yard strokes, starting in the dry area and finishing where you have painted before. It is as simple as that.

30. The very important point to watch is that any places where the surface is not flat - e.g., rivet heads, pittings, and so on - have been brush painted beforehand. The normal smooth roller is only good for the flat surfaces. Pitted surfaces may be painted with rollers of lamb's wool or other material with a long nap.

31. Spraying - Spray painting is a specialist job and is carried out by a Boatswain Pay Level 4 and above.

32. Paint brushes are an expensive item and if left with some of the modern day paints on them for a very short time may harden and become a complete loss.

33. When a paint brush or roller is going to be set aside during a noon hour or a similar period of time, it must be stowed in a solvent or thinner for the type of material being used. See Figure 9-8.

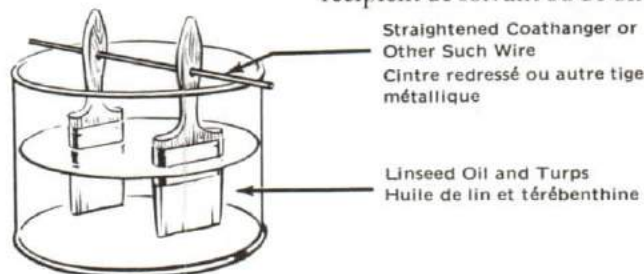


Figure 9-8

The Proper Way to Stow Paint Brushes Temporarily
Façon de ranger les pinceaux temporairement

34. When you are finished with a brush or roller, it must be returned to the paint locker where the Boatswain in Charge will clean it with a proper solvent and stow it away.

35. Care of Equipment - Painting equipment, like a car, needs to be well cared for if it is to function properly.

29. Assurez-vous que la peinture est bien mélangée, puis versez-en dans le plateau jusqu'au niveau indiqué par le fabricant. Passez le rouleau dans le plateau jusqu'à ce qu'il soit entièrement couvert de peinture, puis rouler deux ou trois fois le long de la partie élevée du plateau pour enlever l'excès. Ensuite, passer la peinture au rouleau par tranches d'une verge à la fois, commençant à la partie non peinte et finissant à la partie déjà peinte. C'est aussi facile que cela.

30. Assurez-vous que tous les endroits dont la surface n'est pas plane, c'est-à-dire têtes de rivets, piqûres, etc., ont déjà été peints au pinceau. Voilà un point très important, car le rouleau ne couvre bien que sur les surfaces planes. Les surfaces corrodées ne peuvent être peintes qu'avec des manchons de peau d'agneau ou autre substance à longs poils.

31. La pulvérisation. La peinture au pistolet est une tâche spécialisée que l'on confie à un manoeuvrier du niveau de solde 4 ou plus.

32. Les pinceaux coûtent cher; si on ne les débarrasse pas de leur peinture, en un rien de temps, surtout avec certains genres de peinture qu'on utilise aujourd'hui, ils pourraient durcir et ne plus servir à rien.

33. Si l'on doit laisser de côté un pinceau ou un rouleau imbibé de peinture pendant la pause de midi ou autre période du genre, on aura soin de le placer dans un récipient de solvant ou de diluant approprié.

34. Quand vous n'avez plus besoin d'un pinceau ou d'un rouleau, il faut le retourner au manoeuvrier préposé à l'armoire à peinture qui le nettoiera avec le solvant qui convient avant de le ranger.

35. L'entretien du matériel. Comme une voiture, le matériel de peinture doit être bien entretenu si l'on veut qu'il fonctionne bien.

36. Rollers have spun nylon (Dynel) covers, and are very easily kept clean. It is only a matter of putting solvent, instead of paint, in the tray and running the roller up and down the tray, changing the solvent as it becomes coloured, until the fabric is clean. Then wash with soap and water and rinse until clean.

37. If rollers are not cleaned they become clogged with partially dry paint and they will make an uneven coat.

904. Greasing And Lubricating

1. Another method of keeping air from metal is by applying grease. There are many pieces of equipment in a ship which may not be painted because paint would impair their use, or because they are used in such a way that paint would simply wear off very quickly. Examples of this type of equipment are steel wire rope hawsers and certain parts of upper deck gun mountings. Grease or oil is applied to this type of equipment as a protective coating.

2. The normal use of grease and oil is as a lubricant. If you rub two pieces of metal together you will notice that eventually they will wear down. You will also notice that if any pressure is applied, the pieces of metal become more difficult to rub together. If rubbed hard and long they become very hot. Now put a little grease between the pieces. You will notice that as long as the grease is there, the pieces of metal do not wear down, and no matter how much pressure you apply, they slip on each other easily. See Figure 9-9. Why? When you first rubbed the pieces of metal together the metal of one was actually making contact with that of the other. However, when you put in grease, a very thin coat of it clung to the surfaces. Thus it was grease rubbing on grease, and not metal on metal.

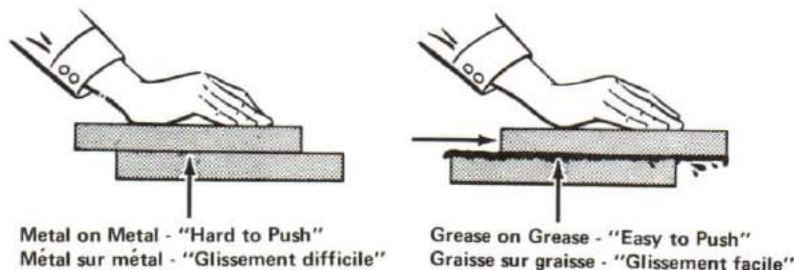


Figure 9-9

3. It is easy to see then that, by lubricating, four things are accomplished:

- moving parts are prevented from wearing each other;
- the parts work more easily;
- damaging heat is prevented; and
- the metal is prevented from rusting.

36. Les rouleaux sont recouverts d'une gaine de nylon câblé (Dynel) qui se nettoie facilement. À la place de la peinture, il suffit de mettre du solvant dans le plateau et d'y faire courir le rouleau, en ayant soin de changer le solvant lorsqu'il se teinte, jusqu'à ce que le manchon soit propre. On le lave ensuite à l'eau et au savon et on le rince jusqu'à ce qu'il soit complètement nettoyé.

37. Encrassé de peinture quasi sèche, le rouleau qu'on n'a pas pris soin de nettoyer procure un fini inégal.

904. Le graissage et la lubrification

1. On peut aussi empêcher l'air d'attaquer le métal en y appliquant de la graisse. À bord d'un navire, il existe diverses sortes de matériels qu'on ne peut pas peindre, soit parce que la peinture nuirait à leur fonctionnement, soit simplement parce que la peinture appliquée s'y userait très vite. Il en est ainsi des aussières en fil d'acier et de certaines parties des affûts d'artillerie sur le pont supérieur. Ce matériel est donc revêtu d'une couche protectrice de graisse ou d'huile.

2. L'huile et la graisse s'emploient surtout comme lubrifiants. Si vous frottez deux pièces de métal, l'une contre l'autre, vous verrez qu'elles finiront par s'user. Vous remarquerez aussi qu'en appliquant un peu de pression, les pièces seront de plus en plus difficiles à frotter et, si vous persistez, le métal deviendra très chaud. Maintenant, mettez un peu de graisse entre les pièces et vous verrez qu'aussi longtemps que la pellicule de graisse sera là, les pièces ne s'useront pas et, quelle que soit la pression, elles continueront de glisser facilement (voir la figure 9-9). Pourquoi? Lorsque vous avez commencé à frotter les pièces de métal l'une contre l'autre, le métal de l'une était en contact direct avec le métal de l'autre. Toutefois, lorsque vous avez appliqué de la graisse, une très mince pellicule a adhéré aux surfaces; c'était donc de la graisse qui frottait sur de la graisse, non pas du métal sur du métal.

3. Il est donc facile de constater que la lubrification accomplit quatre choses:

- les parties mobiles ne s'usent plus mutuellement;
- les pièces travaillent plus facilement;
- la chaleur nuisible est enrayée; et
- le métal est protégé de la rouille.

4. Lubrication routines are scheduled for all equipment in the planned maintenance system of all ships.

4. Des consignes de lubrification sont prévues pour tout le matériel au terme des programmes d'entretien régulier à bord de tous les navires.

905. Hand Tools

905. Les outils à main

1. General - It may seem ridiculous to tell a young man that a screwdriver is used for turning screws or that pliers are used for holding objects. Yet how many times have you used a screwdriver to pry open a packing case? or a pair of pliers to turn a nut? See Figure 9-10.

1. Généralités. Il peut paraître ridicule de dire à un jeune homme qu'un tournevis sert à poser des vis ou que des pinces servent à tenir des objets. Et cependant, combien de fois avez-vous employé un tournevis pour forcer le couvercle d'une caisse ou bien une paire de pinces pour serrer un écrou? (voir la figure 9-10).

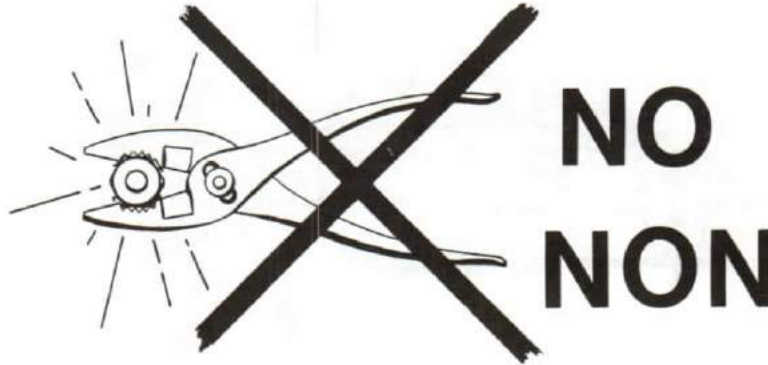


Figure 9-10
Incorrect Use
Mauvais usage

2. In the home workshop some tools have to do jobs for which they weren't intended; you can't afford to have all the tools you might like to have. But in the Canadian Forces the correct tools are provided for every job. The sea element cannot afford to have people using the wrong tools because both the tools and the equipment stand to be damaged. The smallest, cheapest bit of equipment in a ship is far too important to be damaged by a careless choice of tools.

2. Dans votre atelier à la maison, certains outils doivent servir à des travaux pour lesquels ils ne sont pas destinés, car vous n'avez pas les moyens d'acheter tous les outils que vous aimeriez avoir. Mais dans les Forces canadiennes, on fournit les outils qui conviennent à chaque tâche. En effet, l'élément Mer ne peut se permettre de laisser le personnel mal employer les outils, car telle négligence risquerait d'endommager les outils et le matériel. La plus petite, la plus insignifiante pièce de matériel à bord d'un navire est beaucoup trop importante pour l'exposer aux dommages que causerait un outillage choisi au hasard.

3. If you are ever unsure about which tool to use, ask someone more experienced than yourself. Your job in the sea environment is too vital to be done poorly.

3. Si vous n'êtes pas certain de l'outil à employer, demandez à quelqu'un qui s'y connaît plus que vous. La tâche que l'élément Mer vous a confiée est trop importante pour que vous la fassiez mal.

4. Tools are expensive. The sea environment makes sure that its Seamen have good tools to work with because the sea environment must have good ships. But, however good a tool may be, if you abuse it or use it carelessly, it will be damaged and soon become useless; and, if you are at sea, you may find it a long time before damaged tools can be replaced.

4. Les outils coûtent cher. L'élément Mer fournit à ses marins de bons outils pour travailler, parce qu'il a besoin de bons navires. Mais, quelle que soit la qualité d'un outil, il se brisera et deviendra bientôt inutilisable si vous en abusez ou si vous l'employez mal. En mer, vous verrez qu'il faut beaucoup de temps pour remplacer des outils endommagés.

5. Put tools away properly after you have used them. If the ship rolls, a tool left lying about may easily fall and be damaged. A sharp tool left lying about may injure somebody - even yourself. Also, when tools are left lying about they invariably get lost. See Figure 9-11.

5. Après usage, ranger soigneusement vos outils. Si le navire roule, un outil qui traîne peut facilement tomber et s'abîmer. Un outil tranchant qu'on laisse traîner peut blesser quelqu'un, vous-même peut-être. De plus, les outils qu'on ne range pas se perdent toujours (voir la figure 9-11).



Figure 9-11

“What Could I Have Done With That Small Screwdriver?”
 “Où ai-je pu mettre le petit tournevis?”

6. Keep your work-bench tidy. It is a proven fact that the best workman in the world can do no more than a second rate job on an untidy work-bench. Once again, when the ship rolls, an untidy work-bench will scatter tools all over the deck.

6. Gardez votre établi en bon ordre. Il est prouvé que le meilleur ouvrier au monde ne peut exécuter qu'un travail de deuxième ordre sur un établi encombré. Là encore, en cas de roulis, un établi en désordre éparpillera les outils dans toutes les directions.

7. Do not carry sharp tools or precision tools in your pocket. A sharp tool in a hip pocket may cut something it was never intended to cut, and precision tools just can't stand up to a beating.

7. Ne gardez pas d'outil tranchant ni d'outil de précision sur vous. L'outil acéré, placé dans la poche revolver, peut couper une chose qu'il n'a jamais été destiné à couper et l'outil de précision supporte mal le mauvais traitement.

8. Be continually on guard against dirt or rust in tools. They will ruin a tool as quickly as any other type of misuse.

8. Méfiez-vous toujours de la poussière et de la rouille, car ils détériorent les outils aussi rapidement que le mauvais usage.

9. If you use a tool, know how to keep it in good condition. Tools need maintenance just as cars and ships do. Don't leave it for the next fellow.

9. Apprenez à garder en bon état les outils que vous utilisez. Ils ont autant besoin d'entretien qu'une voiture ou un navire. Ne comptez pas sur d'autres pour le faire.

10. Hammers - There are many special types of hammers used for special jobs, but the hammers you are most likely to encounter are the "ballpeen" or "machinist" hammer, and the "claw" or "nail" hammer. The ballpeen hammer is used in working with metal, that is, for driving rivets, pounding punches, or cold chisels and so on. The nail hammer should be used for driving nails and only that. The claw attachment may be used for withdrawing nails.

11. Make sure that the head of the hammer is always well fastened to the handle. Many serious accidents have happened when hammer heads have come away and hit somebody. There should be a corrugated steel wedge in the head end of the handle which expands the wood and holds the head on firmly. See Figure 9-12. Pick the right sized hammer for the job you need, and give it a coating of light oil occasionally to prevent rusting.

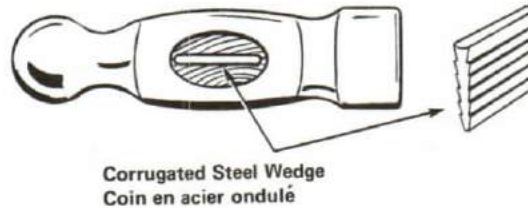
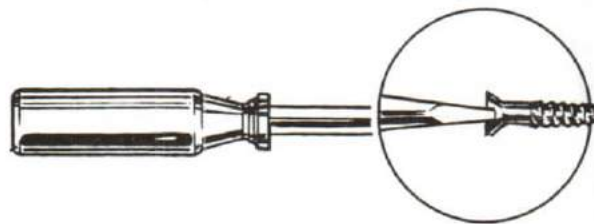


Figure 9-12

12. Screwdrivers - There are two types of screwdriver in common use today. The standard type has a flat, specially hardened bit which comes in a good variety of sizes. See Figure 9-13.

Figure 9-13
Standard Type
Tournevis ordinaire

13. The Phillips type is designed especially for the Phillips type screw. It comes in three sizes which will fit all sizes of Phillips screws. See Figure 9-14.

10. Les marteaux. Les marteaux existent sous plusieurs formes pour répondre à des besoins variés. Ceux que vous utiliserez probablement sont le marteau à panne ronde ou marteau de mécanicien et le marteau à panne fendue ou marteau à clouer. Le marteau à panne ronde s'emploie pour le travail sur métaux, c'est-à-dire pour enfoncer des rivets, frapper sur des poinçons, des ciseaux à froid, etc. Le marteau à clouer s'emploie exclusivement pour enfoncer des clous, mais on peut utiliser sa panne fendue pour arracher des clous.

11. Assurez-vous que la tête du marteau est fixée solidement au manche. Beaucoup d'accidents graves ont été causés par des têtes de marteaux qui se sont détachées de leur manche et qui ont frappé quelqu'un dans le voisinage. La tête du manche doit être munie d'un coin en acier ondulé qui écarte le bois et maintient le manche solidement en place (voir la figure 9-12). Choisissez le marteau qui convient à votre travail. Huilez-le légèrement de temps à autre pour l'empêcher de rouiller.

12. Les tournevis. Deux types de tournevis sont d'usage courant actuellement. Le modèle ordinaire à lame plate en acier trempé se fabrique dans une grande variété de grandeurs (voir la figure 9-13).

13. Le tournevis Phillips a été conçu spécialement pour les vis cruciformes et il existe en trois grandeurs qui conviennent à celle des vis (voir la figure 9-14).

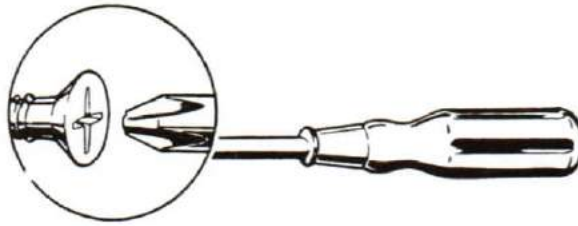


Figure 9-14
Phillips Type
Tournevis Phillips

14. It is most important that you select the right sized screwdriver. One that is too small is liable to break, and one that is too large is liable to damage the head of the screw. Do not use an ordinary type screwdriver on a Phillips type screw. A screwdriver may be used for driving screws and **NOTHING ELSE**.

14. Le choix de la bonne grandeur de tournevis est extrêmement important. Une lame trop petite peut se briser tandis qu'une trop grande peut endommager la tête de la vis. Ne pas utiliser un tournevis ordinaire avec des vis à tête Phillips. Le tournevis sert à visser des vis, et **À RIEN D'AUTRE**.

15. Pliers - Pliers are fine utility tools. They come in a wide variety of shapes and sizes. The most common type is the combination. See Figure 9-15. They may be used for holding or bending metal stock, and they have an attachment for cutting wire. Pliers should not be used for very heavy work; the jaws will spring or break. Above all, **PLIERS ARE NOT TO BE USED FOR TURNING NUTS**.

15. Les pinces. Les pinces sont d'excellents outils à maints usages qui existent sous plusieurs formes et longueurs. Le type le plus commun est la pince combinée qui peut servir à retenir ou à plier le métal et qui comporte un dispositif pour couper le fil de fer (voir la figure 9-15). Les pinces ne s'emploient pas pour les travaux très durs; les mâchoires se déformeraient ou se briseraient. **N'EMPLOYEZ SURTOUT JAMAIS DE PINCES POUR SERRER DES ÉCROUS**.

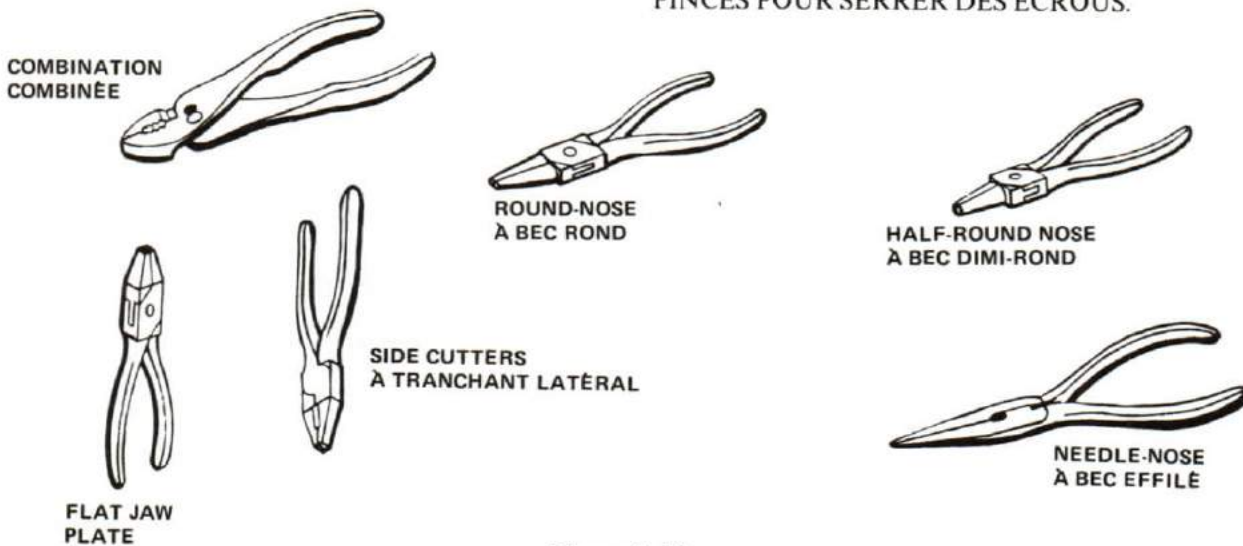


Figure 9-15
Pliers
Pinces

16. Hacksaws - The hacksaw is used for cutting metal. It consists of an adjustable frame, a blade, and a handle. See Figure 9-16. Always fit the blade so that the teeth are pointing down from the handle, and always choose a blade with a sufficient number of teeth per inch so that the saw won't jam (see Figure 9-17) and break a tooth.

16. La scie à métaux. La scie à métaux s'emploie pour couper le métal. Elle consiste en une monture à tension, une lame et une poignée (voir la figure 9-16). Placez toujours la lame les dents vers le bas. Prenez toujours une lame dont le nombre de dents au pouce est suffisant pour que la scie ne se grippe pas et ne brise pas de dents (voir la figure 9-17).

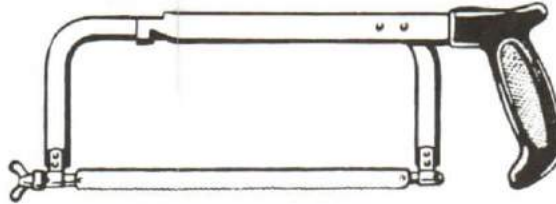


Figure 9-16
Hacksaw
Scie à métaux

KEEP AT LEAST TWO TEETH CUTTING TO AVOID THIS
POUR ÉVITER CECI, ENGAGEZ AU MOINS DEUX DENTS SUR LA TRANCHE DE COUPE

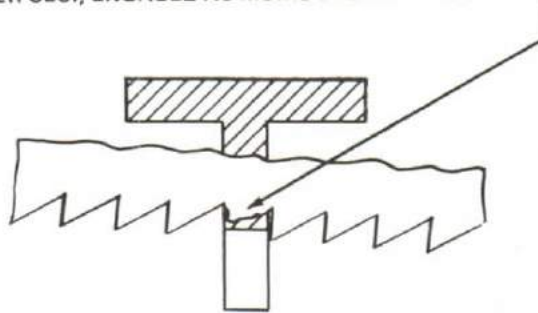


Figure 9-17

17. When using a hacksaw, all the pressure goes on the forward stroke and none on the back stroke. The whole length of the blade should be made to run across the metal; otherwise, the middle will get hot and the teeth wear down unevenly. Do not try to saw too fast. If you take your time with a hacksaw the work will be done more quickly and with the least effort.

17. Lorsqu'on se sert d'une scie à métaux, toute la pression s'exerce vers l'avant et non vers l'arrière. Il faut employer la lame sur toute sa longueur, sinon elle s'échauffera au centre et les dents ne s'useront pas uniformément. N'essayez pas de scier trop vite; le travail sera exécuté plus rapidement et avec moins d'effort si vous prenez votre temps avec la scie.

18. When you are finished using a hacksaw, clean any chips out of the teeth and loosen the tension on the blade.

18. Après usage, nettoyez les dents de la limaille qui y restent et desserrez la lame.

19. Wrenches - The two main types of general use wrenches are the non-adjustable open-end wrench, and the adjustable open-end wrench. Even among these two types there are many varieties and sizes. See Figure 9-18.

19. Les clés. Les deux principaux types de clés en usage général sont la clé ouverte fixe et la clé à ouverture réglable. En fait, ces deux types de clés se font en plusieurs modèles et longueurs (voir la figure 9-18).

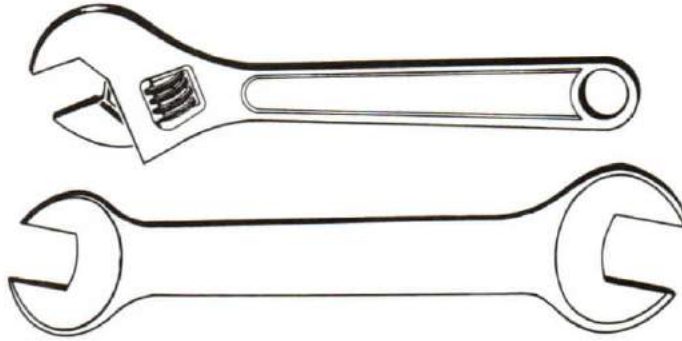


Figure 9-18

Adjustable and Non-adjustable Open-end Wrenches
Clé réglable et clé fixe

20. Before attempting to turn with a wrench, make sure the wrench jaws fit the nut or bolt head. If the wrench is a bit too large, the sharp edges of the nut or bolt head will become rounded, and you will be lucky to get the bolt out at all.

21. When you come to turn; pull, do not push. With an adjustable open-end wrench, exert the force on the side of the handle with the fixed jaw. See Figure 9-19. This will prevent damage to the movable jaw. When tightening a nut or bolt only turn the wrench until it has a good, solid "feel". If you pull too much you will strip the thread. This feel is a matter of experience and will come naturally after a little practice. The adjustable wrench requires oil on the moving parts from time to time. Once again, do not allow any dust or dirt to accumulate.

20. Avant d'utiliser une clé, assurez-vous que les mâchoires s'emboîtent bien à l'écrou ou à la tête de boulon. Si l'ouverture de la clé est un peu trop large, les arêtes de l'écrou ou de la tête du boulon s'arrondiront et vous aurez même de la difficulté à desserrer le boulon.

21. Au moment de serrer, tirez vers vous, ne poussez pas vers l'extérieur. Avec la clé réglable, exercez la pression sur le côté du manche qui correspond à la mâchoire fixe (voir la figure 9-19); vous éviterez alors d'endommager la mâchoire mobile. Pour serrer un écrou ou un boulon, tournez avec la clé jusqu'à ce que vous sentiez que l'écrou ou le boulon est fermement vissé. Si vous serrez trop, vous endommagerez le filetage. Savoir quand arrêter est une affaire d'expérience qui s'acquiert avec un peu de pratique. De temps à autre, les parties mobiles de la clé réglable ont besoin d'huile. Là aussi, ne laissez pas la poussière ou la saleté s'accumuler sur l'outil.



Figure 9-19

Pull on the Side of the Handle with the Fixed Jaw
Pression sur le côté du manche qui correspond à la mâchoire fixe

22. You will find that the words "spanner" and "wrench" are almost interchangeable. However, in the sea environment the correct word for the tool described above is a wrench. What you may call a spanner is a very specialized type of wrench, and the most common of these is the "wheel spanner" which is used for turning valve handwheels. See Figure 9-20. This is an extremely useful tool for freeing tightly closed valves or for turning stiff spindles, but in the hands of the inexperienced it becomes a weapon of destruction. Carelessly used, it results in broken spindles and damaged seatings. If your job calls for the use of a wheel spanner, ask your supervisor to instruct you in its correct use.

22. Il existe une clé d'un genre très spécial utilisée dans l'élément Mer pour la rotation des vannes à volant (voir la figure 9-20). La clé à volant est un outil fort utile pour desserrer les vannes fermées trop profondément ou pour faire tourner les arbres qui fonctionnent mal. Cependant, dans les mains d'un homme inexpérimenté, l'outil se transforme en arme destructive. Son emploi inconsidéré se traduit par des arbres brisés et des sièges de soupapes endommagés. Si vous avez à vous servir d'une clé à volant, demandez à votre surveillant de vous montrer comment l'utiliser.

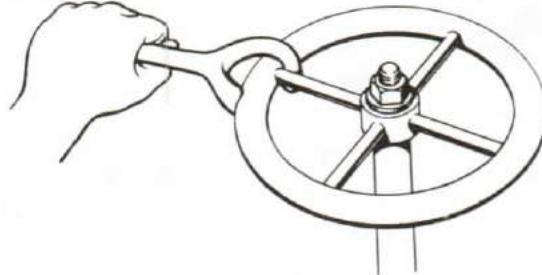


Figure 9-20
Wheel Spanner
Clé à volant

23. Hand saws - There are two main types of hand saws. The general purpose type is the cross-cut saw. It is designed mainly for cutting across the grain of wood. The rip saw is used for cutting along the grain. See Figure 9-21.

23. Les scies à main. Il existe deux principaux types de scies à main. La scie d'usage général est l'égoïne; elle a été conçue principalement pour couper contre le fil du bois. La scie à refendre s'emploie pour couper dans le sens du fil du bois (voir la figure 9-21).

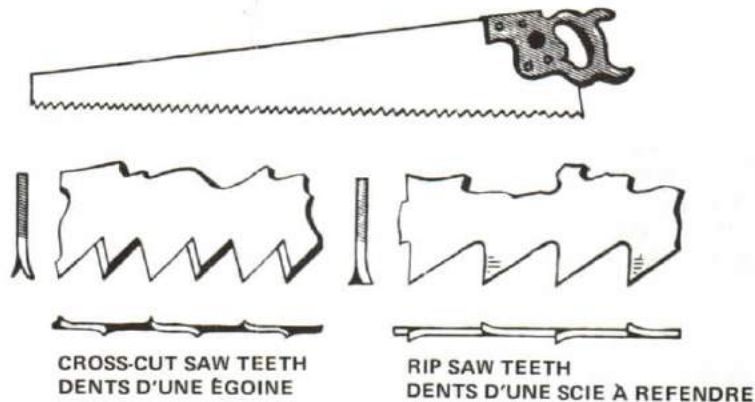


Figure 9-21
Saw Teeth
Dents de scie

24. To begin sawing with a cross-cut saw, start with a gentle backwards pull. With a rip saw, start with a gentle forward push. With the saw handle in one hand, use the raised thumb of the other hand to guide the saw. See Figure 9-22.

24. Pour engager une égoïne, commencez par appliquer un léger mouvement arrière. Avec une scie à refendre, commencez par un léger mouvement avant. Avec une main sur la poignée de la scie, utilisez le pouce levé de l'autre main pour guider la lame (voir la figure 9-22).

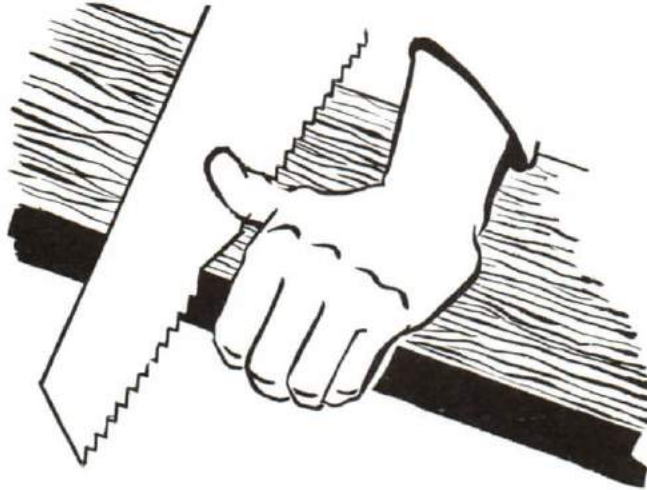


Figure 9-22

Hold Your Thumb High to Start the Saw
Guidez la scie avec le pouce pour engager le trait

25. When you have started, apply medium pressure on the forward stroke, and no pressure on the back stroke. Too much pressure on the forward stroke may cause the saw to jam and buckle.

25. Lorsque le trait de scie est engagé, appliquez une pression moyenne dans les mouvements vers l'avant et aucune en ramenant la scie vers l'arrière. Une pression excessive vers l'avant peut faire gripper la scie et la faire ployer.

906. Screws

1. Screws come in a variety of sizes and shapes. See Figure 9-23. The most common are the flat head, round head, and Phillips head. A screw is described by its length and its gauge or diameter. The length of a flat head screw is the total length; that of a round head screw is the length from shoulder to tip. See Figure 9-24.

2. The gauge starts with No. 0 which is 1/16" diameter and works up to No. 24 which is 3/8" diameter.

906. Les vis

1. Les vis se font sous plusieurs longueurs et formes (voir la figure 9-23). Les plus communes sont la vis à tête plate, la vis à tête ronde et la vis cruciforme Phillips. On désigne une vis par sa longueur et par son calibre ou diamètre. La longueur d'une vis à tête plate est sa longueur hors-tout. La longueur d'une vis à tête ronde se mesure du bas de la tête à l'extrémité (voir la figure 9-24).

2. Les calibres commencent au numéro 0 qui correspond au diamètre 1/16" pour aller jusqu'au calibre numéro 24 qui correspond au diamètre 3/8".

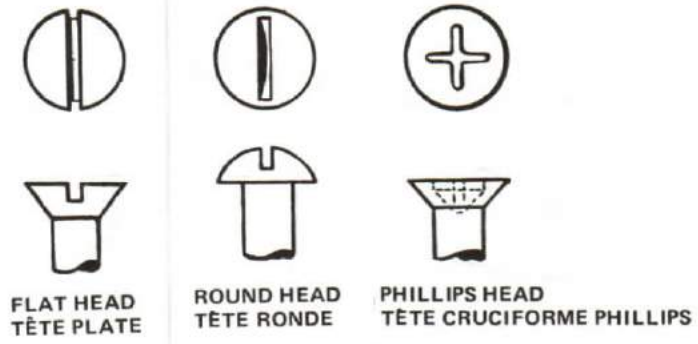


Figure 9-23

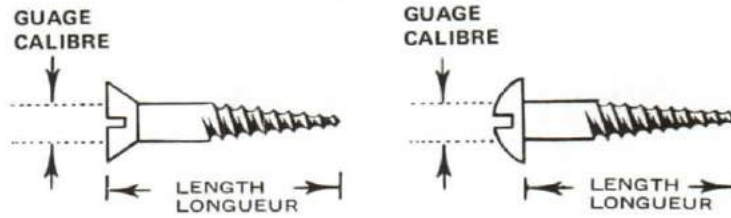


Figure 9-24
Wood Screws
Vis à bois

907. Recognition Of Specific tools

Figures 9-25 and 9-26 illustrate specialized tools used aboard ship.

907. La connaissance des outils

Les figures 9-25 et 9-26 montrent les outils spéciaux employés à bord des navires.

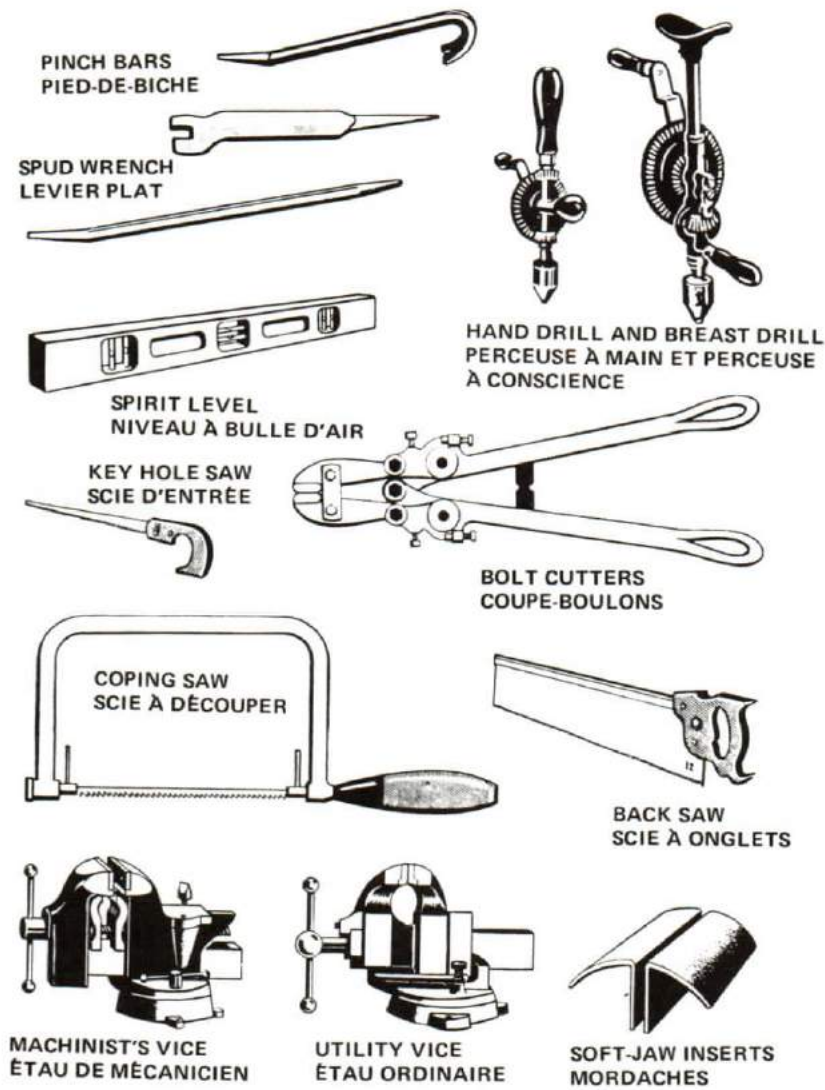


Figure 9-25
Tools Which Should be Recognized
Les outils qu'on doit reconnaître

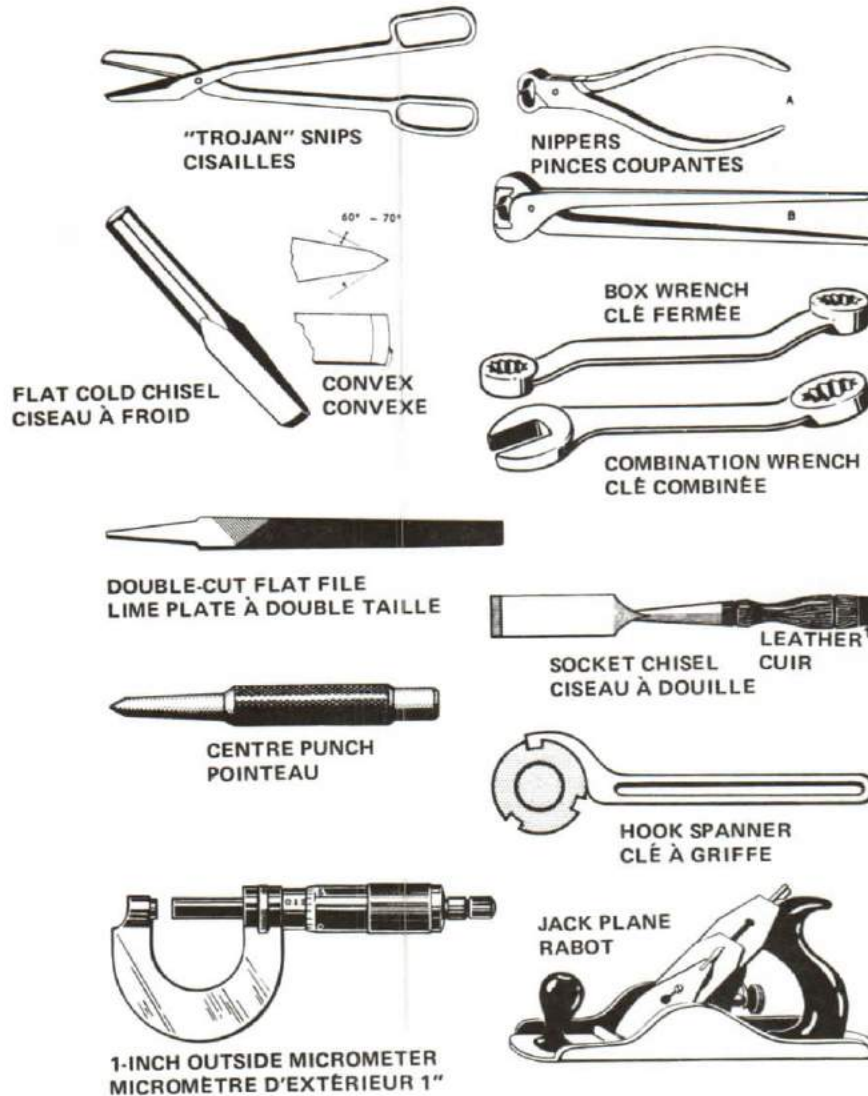


Figure 9-26

Tools Which Should be Recognized
Les outils qu'on doit reconnaître

908. Abrasives

1. Sandpaper, emery cloth, and similar materials are called abrasives because they wear down materials over which they are rubbed.
2. Abrasives may be divided into two main types; those used on metal and those used on wood. The sand used on metal abrasive papers is normally an artificially made compound. That used on wood abrasive papers is normally natural flint or gravel.
3. If you want to remove paint with an abrasive paper, there is a special type called open coat. Do not use ordinary or closed coat papers for this job — they will clog up quickly.
4. When sanding wood, always sand with the grain. Use a coarse abrasive first, and finish up with a fine one.

908. Les abrasifs

1. Le papier de verre, la toile émeri et autres matériaux du genre sont appelés des abrasifs parce qu'ils usent les matériaux sur lesquels on les frotte.
2. Les abrasifs peuvent se diviser en deux types principaux: ceux qu'on utilise sur le métal et ceux qu'on emploie sur le bois. Le papier de verre utilisé avec le métal est, en réalité, enduit d'un composé artificiel. Les papiers employés sur le bois sont généralement enduits de silex ou de gravier.
3. Si vous voulez enlever de la peinture au moyen d'un papier abrasif, employez le papier spécial à gros grain. N'utilisez pas de papier à grain fin pour ce genre de travail, car il s'encrasse très vite.
4. Si vous poncez du bois, frottez toujours dans le sens du grain. Employez d'abord un abrasif à gros grain et terminez le travail avec un grain fin.

909. Conclusion

For the efficient use of tools, the most important single factor is common sense. If you don't know how to use a tool, ask someone who does. Never place any part of your body in front of a sharp tool you are using. Never play with tools. Treat them well, and they will do good work for you.

909. Conclusion

L'usage efficace des outils exige avant tout le simple bon sens. Si vous ne savez pas comment utiliser un outil, demandez à quelqu'un qui s'y connaît. Lorsque vous maniez un outil tranchant, ne vous placez jamais devant de quelque façon que ce soit. Ne vous amusez jamais avec des outils. Traitez-les correctement et ils vous serviront bien.

CHAPTER 10

ROPEWORK

1001. General

1. In the days of sailing ships, writers often mentioned the smell of "tarred hempen cordage" which pervaded the ships. To supply ships with the amount of rope required took all the best and most of the second-best rope produced by the rope factories. The mark of a good seaman was his ability to work with rope.

2. With the passing of the tall-masted sailing ships the amount of rope required was greatly reduced. Only a relatively small amount of rope is used in ships of a modern navy. Other natural fibres, metal wire, and synthetic filaments have largely replaced hemp; chemical compounds have replaced tar as a preservative; and the word "cordage" is very seldom used today.

3. If you have the idea that the business of ropework and rigging belongs solely to the boatswain trade, you are far from the truth. In civilian life the basic arts of making knots, splices, bends, and hitches are practiced by many including artists, automobile operators, bakers, basket-makers, blasters, bookbinders, bootmakers, burglars, butchers, carpenters, circus men, cooks, climbers, coopers, cowboys, dressmakers, electricians, farmers, firemen, fishermen, gardeners, hangmen, housewives, jewellers, musicians, nurses, parachutists, skiers, stevedores, surgeons, weavers, and well diggers to name but a few. In the sea environment an elementary knowledge of rope and rigging is a vital necessity to every trade, and this includes those trades in the miscellaneous group which do not get to sea as often as they would like to.

4. The two main rigging jobs in a ship which may be required of men of every trade are the handling of heavy weights and the securing of gear against a heavy sea. The primary object of this chapter is to provide you with sufficient knowledge of rope handling to do these jobs efficiently. In Chap 11 you will see how the jobs are done.

5. As previously mentioned the term "cordage" is seldom used now. The general term "rope" is used instead. However, there are two main types of rope: those made from plant fibres or synthetic filaments and those made from metal wires. Although both types are ropes, we normally use the term "wires" for wire rope and "rope" for those of plant fibres or synthetic material.

CHAPITRE 10

LES CÂBLES ET LES CORDAGES

1001. Généralités

1. Au temps de la marine à voile, les romanciers se sont plu à évoquer l'odeur caractéristique du chanvre goudronné qui régnait sur les navires. Pour fournir à ces bâtiments tous les cordages dont ils avaient besoin, toute la production des manufactures de corde y passait, la meilleure marchandise et la moins bonne. On reconnaissait alors un bon marin à sa compétence dans le maniement des cordages.

2. Les grands voiliers sont maintenant passés à l'histoire et les navires modernes n'emploient plus de vastes quantités de cordages. Le chanvre s'est vu en grande partie supplanté par d'autres fibres naturelles ou synthétiques et aussi par le fil métallique; les produits chimiques ont remplacé le goudron comme agent de conservation. De nos jours, le terme "cordage" n'a plus son exclusivité d'autrefois.

3. Si vous avez l'impression que l'art de gréer est le domaine exclusif des manoeuvriers, vous vous y trompez grandement. Dans la vie civile, l'art de faire noeuds, épissures et clés est encore pratiqué par une foule de personnes; pour n'en citer que quelques-unes, mentionnons les alpinistes, les artistes, les automobilistes, les bijoutiers, les bouchers, les boulangers, les bourreaux, les cambrioleurs, les chirurgiens, les cordonniers, les couturiers, les cowboys, les creuseurs de puits, les cuisiniers, les débardeurs, les dynamiteurs, les électriciens, les fermiers, les gens du cirque, les infirmières, les jardiniers, les ménagères, les menuisiers, les musiciens, les parachutistes, les pêcheurs, les pompiers, les relieurs, les skieurs, les tisserands, les tonneliers et les vanniers. Dans l'élément Mer, une connaissance élémentaire des cordages et du gréement est une nécessité vitale pour tous les spécialistes, même ceux du groupe restreint qui ne prennent pas la mer aussi souvent qu'ils le voudraient.

4. Les deux principales activités du bord qui nécessitent la connaissance du maniement des gréments de la part de chacun, sont le maniement des charges lourdes et l'arrimage du matériel par gros temps. L'objet principal du présent chapitre est de vous communiquer une connaissance suffisante du maniement des câbles et cordages afin que vous puissiez exécuter ces travaux d'une manière efficace. Nous examinerons au chapitre 11 les méthodes d'exécution elles-mêmes.

5. Il y a deux types principaux de cordages: celui qui est fait de fibres végétales ou synthétiques et celui qui est fait de fils métalliques. Bien que ces deux types constituent des cordages, nous emploierons le terme "câble" pour désigner les filins métalliques et le terme "cordage" pour qualifier les filins de fibres végétales ou synthétiques.

1002. Rope

1. There are three types of rope in use in the service. They are manilla, hemp, and synthetic.
2. Manilla rope is made of fibre from the leaf of the abaca plant. It is quite flexible and it wears well. It may be used in jobs where strong rope is required.
3. Hemp rope is made from the skin of a plant similar to a nettle. It is softer and heavier than Manilla but it is as strong or stronger.
4. Synthetic ropes are usually very strong, do not absorb water easily, and resist wear and rot. For many uses they are superior to ropes made from natural fibres and their use will no doubt increase. They are usually more expensive than other types.

1003. Construction Of Fibre Ropes

1. The fibres are separated from the other parts of the plant by various processes such as soaking and pounding. They are then dried and graded for size and quality. Fibres vary in length from a few inches to several feet, according to source, but the methods of manufacturing rope are similar for all fibres.
2. The fibres are first combed into long even ribbons, see Figure 10-1. The ribbons are passed through a machine which twists them into yarns with either a left or right twist. The yarn is twisted tightly enough to hold the fibres together yet not break them. This process of making yarn is often referred to as spinning.



Figure 10-1
Fibres of a Rope
Les fibres d'un cordage

3. Next, several yarns are twisted together to form a strand. The required size of the strand determines the number of yarns used. The strand is twisted in the opposite direction to the twist of the yarns. This is the most important principle in the making of twisted rope. Each succeeding twist is in the opposite direction to the preceding one. (Examine a piece of rope and try to figure out why it is twisted in this manner).

1002. Les cordages

1. Dans les Forces armées, on utilise trois types de cordage: le manille, le chanvre et le synthétique.
2. Le cordage manille est fabriqué à partir de la feuille d'une sorte de bananier appelé abaca. On en obtient un cordage très souple et d'une bonne résistance à l'usure. On l'emploie pour les travaux qui nécessitent un cordage résistant.
3. Le cordage de chanvre est fait de la tige d'une plante qui ressemble à l'ortie. La fibre est plus souple et plus épaisse que le manille quoique aussi résistante sinon plus.
4. Les cordages synthétiques sont généralement très solides, ils n'absorbent pas facilement l'eau et ils résistent à l'usure et à la moisissure. Pour de nombreux usages, ils sont supérieurs aux cordages faits de fibres naturelles et leur emploi se propagera sans doute. Leur coût est habituellement plus élevé que celui des autres types.

1003. La confection des cordages de fibre

1. On sépare les fibres végétales du reste de la plante par divers procédés tels que le rouissage et le broyage. Elles sont ensuite séchées et classées selon leur taille et leur qualité. La longueur des fibres varie, de quelques pouces à plusieurs pieds, selon leur origine; toutefois, les méthodes de fabrication des cordages sont identiques pour tous les genres de fibres.
2. On commence par peigner les fibres pour en faire de longs rubans lisses (voir la figure 10-1). Les rubans passent dans une machine qui les torsade pour donner le fil de caret, dont la torsion peut être vers la gauche ou vers la droite. Le fil de caret est tordu assez serré pour que les fibres tiennent ensemble sans se briser. Le procédé de fabrication est souvent appelé le filage.

3. Ensuite, plusieurs fils de caret sont tordus ensemble pour former un toron. Le nombre de fils à utiliser dépend de la grosseur du toron. On tord le toron en sens inverse de la torsion des fils de caret; c'est le principe le plus important dans la confection du cordage torsadé. Chaque toron successif est commis en sens inverse du précédent. (Examinez un bout de cordage et tâchez de voir pourquoi il est torsadé de cette façon.)

4. Finally two or more strands are twisted together to form a rope. See Figure 10-2. Rope may be left-hand (S) lay or right-hand (Z) lay, depending on the direction of the final twist. Most rope used in the sea environment is right-hand (Z) lay. See Figure 10-3. To determine the lay of a rope hold a section of it vertically in front of you. If the grooves between the strands run like the slant part of the letter "Z" it is right-hand lay. If the grooves run like the slant section of the letter "S" it is left-hand lay. The distance along the rope between any two consecutive corresponding points on the same strand is known as the "jaw" of the rope and gives a measure of the hardness of the lay.

4. Enfin, deux ou plusieurs torons sont torsadés ensemble pour former un cordage, c'est ce qu'on appelle le commettage (voir la figure 10-2). Le cordage peut être commis à gauche (S) ou à droite (Z), suivant le sens du commettage final. La plupart des cordages employés dans l'élément Mer sont commis à droite (Z) (voir la figure 10-3). Pour déterminer le commettage d'un cordage, placez-le devant vous à la verticale. Si les sillons entre les torons ressemblent à la partie diagonale de la lettre "Z", ils sont commis à droite. Si les sillons s'inclinent comme la partie diagonale de la lettre "S", ils sont commis à gauche. La distance longitudinale le long du cordage entre deux points consécutifs de passage du même toron s'appelle le pas de la corde qui donne une mesure de la dureté du tors.

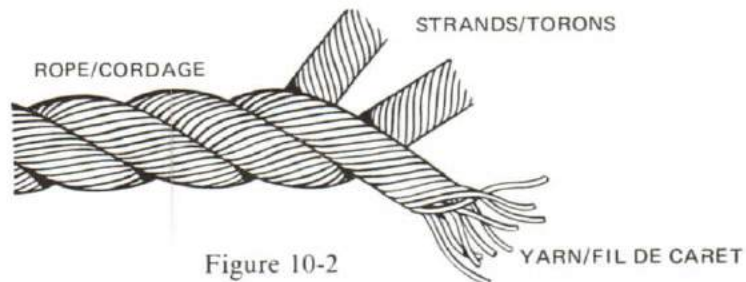


Figure 10-2
Rope Construction
La confection d'un cordage



Figure 10-3
The Lay of a Rope
Le commettage d'un cordage

5. The angle of the lay is the angle between the strands and the line of the rope. See Figure 10-4. The size of the angle is determined by the tightness of the twist. A very tightly twisted rope has an angle greater than 35°. This is a "hard" lay and results in a stiff rope, less liable to shrinkage when wet. This lay is used for hand lead lines.

5. L'angle de commettage est l'angle que font les torons par rapport à la ligne du cordage (voir la figure 10-4). Le degré de l'angle dépend de la raideur de torsion. Un cordage très serré présente un angle supérieur à 35°. Il s'agit d'un commettage court qui donnera un cordage raide, moins sujet au rétrécissement par l'humidité. Ce genre de tors est utilisé pour les lignes de sonde.

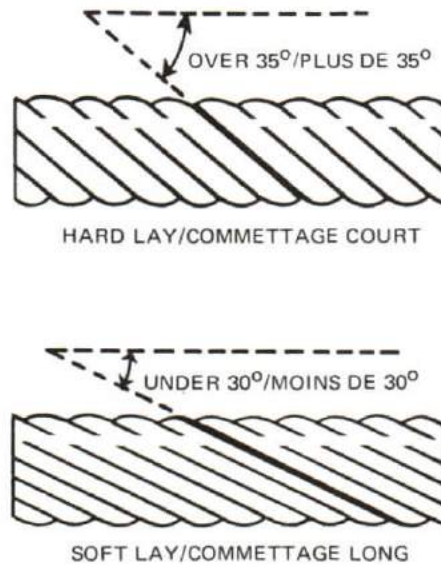


Figure 10-4
Angle of Lay
L'angle de commettage

6. The most usual lay has an angle between 30° and 35° . It is called regular. A soft lay has an angle of less than 30° . This gives a very flexible light rope.

1004. Varieties Of Rope

1. The most common rope is the three strand, known as hawser-laid rope.
2. A cable-laid rope is three hawser-laid ropes laid up together to form one thick rope. The normal cable-laid rope is a left-hand rope made up of three right-hand hawser-laid ropes. Cable-laid ropes were used for anchor cables in sailing ships but are now used where elasticity is the chief requirement, as in towing. Being of solid construction it is more resistant to chafe and does not absorb water as readily as hawser-laid rope.
3. Bolt-rope is a soft-laid three or four strand rope specially made for edging sails and awnings.
4. Shroud-laid rope consists of four strands laid up hard around a heart or core. It is weaker than hawser-laid rope but does not stretch as much. It was formerly used for shrouds and stays of small sailing craft but wire has largely replaced it for these uses.

6. L'angle le plus fréquent se situe entre 30° et 35° . C'est le commettage normal. Le commettage long a un angle inférieur à 30° et produit un cordage souple et léger.

1004. Les genres de cordage

1. Le cordage le plus commun se compose de trois torons et on l'appelle une aussière.
2. Trois aussières commises ensemble forment un cordage épais appelé grelin. Un grelin normal est commis à gauche et composé de trois aussières commises à droite. Autrefois utilisés comme câbles-chaînes à bord des navires à voiles, les grelins sont maintenant employés lorsque l'élasticité est l'exigence première, par exemple pour le remorquage. De confection solide, ils résistent mieux au ragage et ils n'absorbent pas l'eau aussi facilement que les aussières.
3. Une ralingue est un cordage de trois ou quatre torons longs-tordus, fabriqué spécialement pour les bordures de voile et de tente.
4. L'alsoière en quatre se compose de quatre torons commis autour d'une âme ou mèche. Plus faible que l'alsoière ordinaire, elle s'allonge moins cependant sous tension. On l'utilisait auparavant pour les haubans et étais des petites embarcations à voiles, mais le câble métallique l'a grandement remplacée dans cet usage.

5. Plaited or braided ropes, particularly in smaller sizes, are sometimes used in the sea environment for special purposes such as log lines and heaving lines.

6. Natural hemp is supplied for use as signal halyards.

7. Small stuff is a collective term used for all light cordage of less than 1/2-inch in circumference. Small stuff includes:

- a. Spun yarn - A soft-laid hemp line of from two to five strands. It may be tarred and used for servings or other small work. It has no specified strength and is not reliable to use where much strain is involved.
- b. Fishing lines - Three-stranded lines classified as "albacore", "mackerel", and "whiting", which diminish in size in that order.
- c. Twines - The most frequently used are: roping twine which is made from flax or Italian hemp and is used for whipping rope ends and sewing bolt-rope to sails and awnings. Seaming twine, which is also made from flax or Italian hemp, and is used for sewing canvas. It varies from extra fine to coarse. You may sometimes encounter other kinds of small stuff such as house-line, marline, white line, and seine twine, but their occurrence may be so infrequent that it is not considered necessary to discuss them in detail here.

8. Nearly all vegetable fibre ropes used in the sea environment are rot-proofed. Chemical compounds are used for rot-proofing, and may change the colour of the rope, making it impossible to identify the fibre by colour. Rot-proofing does not make a rope water-proof and does not affect the strength or elasticity of the rope.

1005. Synthetic Ropes

1. Around the year 1950 rope made of synthetic fibre began to make its appearance for use in HMC Ships.

2. Synthetic ropes are manufactured in much the same manner as natural fibre ropes. There is one important difference. In fibre ropes the fibres are short, as seen in Figure 10-1. Compare this with Figure 10-5. Synthetic fibres are continuous throughout the length of the rope. For this reason they are called monofilaments instead of fibres; (mono means single or one). The monofilaments may be thinner than a human hair or as large as required; monofilament fishing lines are examples. Heat is sometimes used in the manufacture of nylon rope to set the lay and stabilize the rope.

5. Les cordages tressés, surtout ceux de faible diamètre, s'emploient parfois dans l'élément Mer pour des fins spéciales, par exemple comme lignes de loch et lance-amarres.

6. Le chanvre naturel est approvisionné pour usage comme drisses de pavillon.

7. Menu filin est une expression collective qui désigne tout cordage léger dont la circonférence est inférieure à 1/2 pouce. Le menu filin comprend:

- a. le bitord: ligne de chanvre à commettage long de deux à cinq torons. On peut le goudronner et l'employer comme lignes à fourrer ou pour d'autres travaux légers. Il n'a pas de résistance précise ni de fiabilité pour les gros travaux;
- b. les lignes de pêche: lignes à trois torons qui comprennent les lignes à albacore, à morue, à maquereau ou à merlan, dans l'ordre décroissant de leur diamètre;
- c. les fils de caret: les plus fréquemment utilisés sont le fil à ralinguer qui est fait de lin ou de chanvre italien et qui s'emploie pour surlier l'extrémité des cordages et pour coudre des ralingues sur les voiles et les tentes. Le fil à voile fait aussi de lin ou de chanvre italien s'emploie pour les travaux de voilerie. Sa grosseur varie de gros à extra fin. Il existe d'autres menus filins tels que le lusin, le merlin et le fil à senne, mais leur emploi plutôt rare ne mérite pas qu'on les étudie en détail.

8. Presque tous les cordages de fibres végétales utilisés dans l'élément Mer sont traités contre la moisissure au moyen de produits chimiques; ces produits peuvent changer la couleur des cordages et rendre ainsi leur identification difficile. Le traitement ne rend pas un cordage imperméable et n'en affecte pas la solidité et l'élasticité.

1005. Les cordages synthétiques

1. Vers 1950, les navires de la Marine royale canadienne ont commencé à employer les cordages en fibres synthétiques.

2. Les cordages synthétiques sont confectionnés de la même manière que les cordages en fibres naturelles à une importante différence près: les fibres naturelles sont courtes comme le montre la figure 10-1, alors que les fibres synthétiques ont la longueur de tout le cordage comme l'indique la figure 10-5. C'est pourquoi on les appelle monofibres au lieu de fibres (le préfixe mono signifie unique ou un). Les monofibres peuvent être plus fines qu'un cheveu humain ou aussi grosses qu'on le désire. Les lignes de pêche sont un exemple de monofibres. Le commettage et la stabilisation des cordages en nylon sont quelquefois obtenus par traitement à la chaleur.



Figure 10-5

Monofilament Fibres of Synthetic Rope
Monofibres d'un cordage synthétique

3. Synthetic rope is stronger than plant fibre rope of the same size because the material is inherently stronger and monofilaments are continuous throughout the length of the rope. It is rot-proof and water-proof but is slippery to handle and more difficult to work.

4. Presently in use in HMC Ships the following synthetic fibre cordage is used: -

- a. nylon/dacron - colour white;
- b. polyester - colour red/orange;
- c. polypropylene - colour yellow;
- d. braided nylon - white.

1006. Nylon Rope

1. The handling characteristics of nylon rope are similar to other synthetic fibred ropes in stretch and feel. Nylon rope is much lighter, size for size, than natural fibred rope and much easier to coil and stow.

2. It is very susceptible to damage from sharp edges and heat of any kind; although, when compared to natural rope, the strength of nylon is much greater. The nylon rope will continue to be effective in an emergency even though some of the yarns are abraded. The splicing of nylon is the same as for manilla cordage. When opening a coil of nylon rope, it should be unrove from the outside. It should never be brought up through the centre when uncoiling. Life expectancy is four times longer than natural fibre rope (3 years).

3. Nylon rope is used for:

- a. towing hawser;
- b. picking up rope;
- c. berthing lines;
- d. safety nets; and
- e. tackles.

3. À grosseur égale, les cordages synthétiques sont plus solides que les cordages en fibres végétales parce que la texture en est intrinsèquement plus solide et que les fibres suivent toute la longueur d'un cordage sans interruption. Les cordages sont à l'épreuve de la moisissure et de l'eau, mais ils sont glissants et plus difficiles à manier.

4. À l'heure actuelle, les cordages en fibres synthétiques suivants sont utilisés dans l'élément Mer:

- a. nylon ou dacron - couleur blanche,
- b. polyester - couleur rouge ou orange,
- c. polypropylène - couleur jaune,
- d. nylon tressé - couleur blanche.

1006. Le cordage en nylon

1. Les caractéristiques propres au maniement du cordage en nylon ressemblent à celles qui s'appliquent aux autres cordages synthétiques en ce qui a trait à l'élasticité et à la maniabilité. Le cordage en nylon, à grosseur égale, est beaucoup plus léger que le cordage en fibres naturelles et beaucoup plus facile à lover et à stocker.

2. Il s'avarie facilement au contact d'angles vifs et il est très sensible à la chaleur. Cependant, sa résistance est bien plus grande que celle du cordage naturel. On peut continuer à utiliser le cordage en nylon en cas d'urgence, même si certains de ses fils se sont effilochés. L'épissure du cordage en nylon s'effectue de la même façon que pour le manille. Lorsqu'on déroule un rouleau de cordage en nylon, il faut commencer par l'extérieur; ne jamais tirer à travers le centre de la glène. Le cordage en nylon dure quatre fois plus longtemps que le cordage en fibres naturelles (trois ans).

3. Les cordages en nylon s'emploient comme:

- a. aussières de remorquage,
- b. filins de repêchage,
- c. aussières d'amarrage,
- d. filets de sécurité, et
- e. palans.

1007. Polyester Nylon

1. Polyester nylon has similar characteristics as other nylon rope except that heat caused by friction has less effect. It is, therefore, best suited in critical areas of rigging; such as:

- a. boat falls; and
- b. safety harness.

1008. Polypropylene

1. Polypropylene is very light and waterproof and as it floats has replaced grass rope. One of its drawbacks is that it tends to stretch more than other synthetic ropes. Therefore, it should never be used in tackles or as slings. General uses are:

- a. flotation line when passing tow;
- b. scrambling nets; and
- c. lashings.

1009. Braided Nylon

1. This type of nylon is currently being introduced into the navy and has proved to be very effective in its ease of handling, non-kinking properties, strength, and durability.

2. Eventually braided nylon will probably replace nylon hawser-laid rope and is presently being used for:

- a. towing hawser;
- b. picking up rope;
- c. berthing lines; and
- d. heavy messengers in UNREP.

3. Braided nylon is spliced differently from hawser laid rope and requires special tools. Unlike hawser-laid cordage where the splice is the weakest part of the synthetic rope, the splice in braided nylon reduces the strength of the rope only slightly.

1010. Wires

1. Wire ropes, commonly called wires, can be made of any metal which can be drawn out into a thin wire. In the sea environment the common wires used are:

- a. steel for most uses;
- b. iron for stiff heavy wires;
- c. aluminum for light wire for guard rails; and
- d. copper for awning ridge wires or other wires near magnetic compasses.

1007. Le nylon polyester

1. Le nylon polyester présente des caractéristiques identiques aux autres cordages en nylon mais il est moins sensible à la chaleur produite par le frottement. Par conséquent, il convient beaucoup mieux à certains usages hasardeux des gréements, exemples:

- a. les garants de bossoir, et
- b. Les harnais de sécurité.

1008. Le polypropylène

1. Très léger et hydrofuge, le polypropylène a remplacé les cordages de fibres naturelles à cause de sa flottabilité. Il tend, par contre, à s'étirer plus que les autres fibres synthétiques; par conséquent, on ne peut l'employer pour les palans ou les élingues. On l'emploie généralement pour:

- a. les lignes flottantes lors du passage d'une remorque,
- b. les filets de débarquement, et
- c. les saisines.

1009. Le nylon tressé

1. L'emploi de ce genre de nylon commence à se généraliser dans l'élément Mer; il s'est révélé très efficace car il se manie facilement, a peu tendance à faire des coques tout en étant solide et durable.

2. Le nylon tressé, qui remplacera probablement tous les genres d'aussières en nylon, s'emploie actuellement pour:

- a. les aussières de remorquage,
- b. les filins de repêchage,
- c. les aussières d'amarrage, et
- d. les gros tournevires utilisés lors du ravitaillement en mer.

3. Le nylon tressé s'épisse différemment des aussières et n'exige aucun outil spécial. Contrairement aux aussières où l'épissure constitue la partie la plus faible du cordage synthétique, la résistance d'un cordage en nylon tressé n'est que très peu réduite par une épissure.

1010. Les câbles

1. Les câbles métalliques, ou câbles tout court, peuvent être fabriqués de tout métal qu'on peut convertir en fils fins. Dans l'élément Mer, les métaux employés couramment sont:

- a. l'acier pour les câbles d'usage général,
- b. le fer pour les gros câbles rigides,
- c. l'aluminium pour les câbles légers des rambar-des, et
- d. le cuivre pour les supports de tentes et autres câbles qu'on utilise à proximité des compas magnétiques.

2. Wire ropes are constructed in a manner similar to fibre ropes but there are a few distinct differences. A large number of thin wires forms a much more flexible rope than a smaller number of thicker wires. To understand the reason for this, think of an automobile spring of the flat leaf type. See Figure 10-6.

2. Les câbles métalliques sont confectionnés comme les cordages en fibre, mais il existe quelques différences précises. Plusieurs fils fins donnent un câble beaucoup plus souple que quelques fils épais. On comprend pourquoi si l'on pense au ressort à lames d'une automobile (voir la figure 10-6).

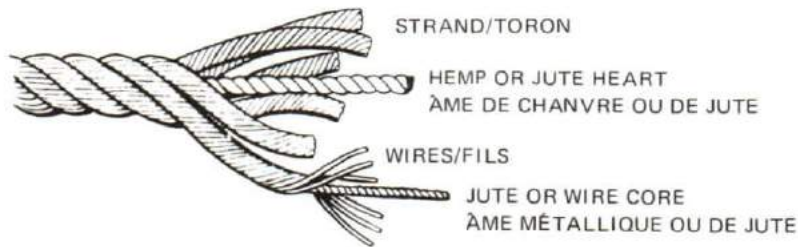


Figure 10-6

Construction of Steel Wire Rope
Confection d'un câble métallique

3. If this spring consisted of one solid piece of steel it would be quite rigid and if bent by the weight of the car it probably would not recover or return to its original shape. However, by using a number of thin leaves, a much more elastic, flexible spring is obtained. The flexibility is further increased by lubrication or by putting thin nylon inserts between the leaves.

3. Si le ressort ne comportait qu'une seule lame d'acier, il serait très raide. En pliant sous le poids de la voiture, il ne pourrait probablement pas revenir à sa forme originale. Toutefois, en utilisant plusieurs lames minces, on obtient un ressort plus souple et élastique que l'autre ne le serait. Le graissage ou l'installation d'entrelames en nylon lui confère une souplesse accrue.

4. Both these principles are used in the manufacture of wire ropes. A large number of small wires are used and they are frequently twisted around oil soaked "cores" or "hearts" of jute. These cores lubricate the wire and also assist it to retain its shape or return to shape after being flattened by pressure. Figures 10-7 and 10-8 show the general construction of a few of the wires used in the sea environment.

4. La confection des câbles métalliques fait appel à ces deux principes. On utilise un très grand nombre de fils fins que l'on commet, la plupart du temps, autour d'une "mèche" ou "âme" de jute imprégnée d'huile. La mèche lubrifie le câble et l'aide à conserver sa forme ou à la retrouver après allongement. Les figures 10-7 et 10-8 montrent la confection générale de quelques-uns des câbles métalliques en usage dans l'élément Mer.



Figure 10-7
Steel Wire Rope
Câble métallique

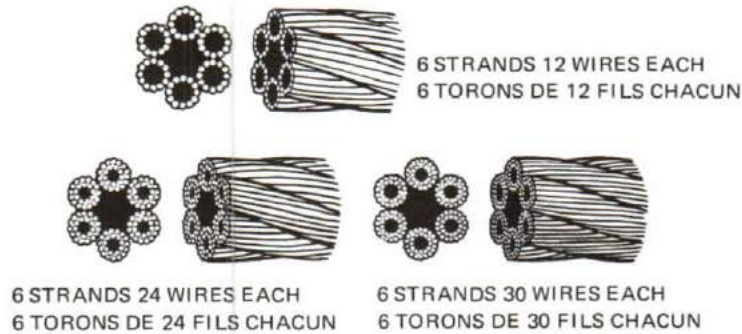


Figure 10-8
Flexible Steel Wire Rope
Câble d'acier souple

5. By varying the quality of the material used, the size and number of the component wires and their arrangement, with or without cores, a wire suitable for almost any purpose can be produced. There are, therefore, so many varieties of wires that they cannot all be described here.

6. As a general rule wires used at sea consist of six strands. The wires forming a strand are twisted up left-handed around a jute or wire core and the strands are laid up right-handed around a hemp or jute core, see Figure 10-8. Types and abbreviation of wire ropes are:

- | | |
|--|--------|
| a. Steel wire rope | SWR |
| b. Flexible steel wire rope. | FSWR |
| c. Extra special flexible steel wire rope. . . | ESFSWR |
| d. Flexible mild steel wire rope | FMSWR |

7. The letter "g" may be added after the abbreviation to denote that the wire has been galvanized as a protection against rust. The abbreviation may be preceded by the circumference of the wire in inches and followed by bracketed figures representing the number of strands in the rope and the number of wires in each strand. Putting all this together we may have a wire described as 3 inch ESFSWR (6 x 37), meaning an extra special, flexible, steel wire rope, 3 inches in circumference, composed of 6 strands of 37 wires each.

1011. Handling Cordage

1. There are special terms used in the handling of cordage. Until you know these terms thoroughly, there is no point in reading this chapter any further. These are:

5. En variant la qualité du métal utilisé ainsi que le diamètre et le nombre de fils que l'on commet avec ou sans mèche, on obtient des câbles qui conviennent à presque tous les usages. Il existe donc une si grande variété de câbles qu'il n'est pas possible de les décrire tous.

6. En règle générale, les câbles utilisés en mer comptent six torons. Les fils d'un toron sont commis à gauche autour d'une mèche de jute ou de fils métalliques. Les torons sont commis à droite autour d'une mèche de jute ou de chanvre (voir la figure 10-8). Voici les types de câbles qu'on utilise et les abréviations anglaises correspondantes:

- | | |
|---|--------|
| a. Câble d'acier | SWR |
| b. Câble d'acier souple. | FSWR |
| c. Câble d'acier souple extra spécial . . . | ESFSWR |
| d. Câble souple d'acier doux. | FMSWR |

7. On peut ajouter à l'abréviation la lettre "g" pour indiquer que le câble a été galvanisé afin de le protéger contre la rouille. Immédiatement avant le symbole, on peut indiquer la circonférence du câble en pouces et, immédiatement après, entre parenthèses, le nombre de torons du câble et le nombre de fils de chaque toron. Pour illustrer ce qui précède, le câble "3 pouces ESFSWR (6 x 37)" signifie "câble d'acier souple extra spécial de 3 pouces de circonférence, à 6 torons de 37 fils chacun".

1011. Le maniement des cordages

1. Il existe des termes particuliers qu'on utilise dans le maniement des cordages et vous devez les connaître parfaitement avant de poursuivre l'étude du présent chapitre. Les voici:

- a. Bight: The slack piece of rope between two working or fixed parts. See Figure 10-9.

- a. mou: partie détendue de la corde entre deux objets fixes ou mobiles (voir la figure 10-9);

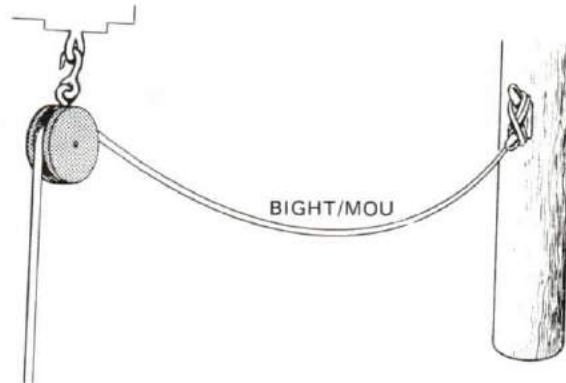


Figure 10-9

- b. To haul: To pull by hand.
 c. To make fast: To fix a rope by turning it up around a cleat or bollard or to secure it in some other way.
 d. Hauling part, running part, standing part: A study of Figure 10-10 shows that the hauling part is what you haul on, the running part is that which runs through the block and the standing part is that which is made fast to the deck, block, or other fitting.

- b. haler: tirer à la main;
 c. amarrer: attacher un cordage en l'enroulant autour d'un taquet ou d'une bitte ou l'assujettir d'une autre façon;
 d. courant de halage, courant, dormant: l'étude de la figure 10-10 montre que le courant de halage est la partie sur laquelle on tire, le courant est celle qui roule sur la poulie et le dormant est celle qui reste fixée au pont, à la poulie ou à un autre grément.

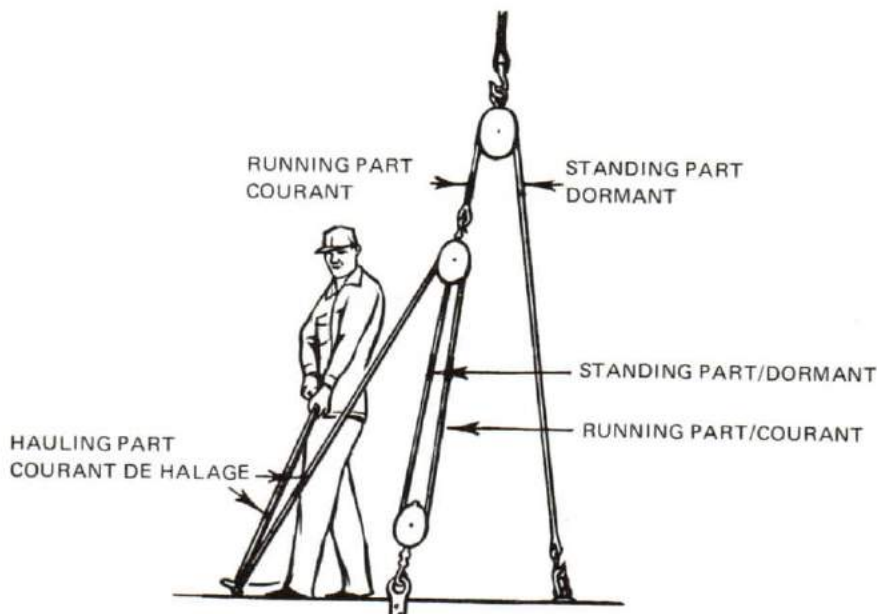


Figure 10-10

2. There are a few general rules about handling cordage:

- a. Wear your knife at all times when working with cordage.
- b. Whenever you cut a rope, make sure to whip the ends immediately. See Figures 10-17 to 10-19. If you do not, the strands and their yarns will unlay. See Figure 10-11.



Figure 10-11
Unwhipped Ends
Cordage non surlié

- c. If you are hauling in on a rope, coil it down as you haul it in, if possible. Then it is ready to be stowed or used again straight away.
- d. Never stand under a weight being hoisted. When a rope parts, it parts very quickly . . . and when you are squashed - you stay squashed.
- e. Never stand in the bight of rope.
- f. All non-synthetic cordage must be dried before it is stowed away.

3. In coiling down a rope, the part of the rope remaining uncoiled will be given one twist or turn as each loop in the coil is formed. This can lead to difficulties such as kinks, tangles, and unruly coils unless proper procedures are followed to compensate for this twisting. Figures 10-12 and 10-13 show what happens when an incorrect procedure is used.

4. In coiling down rope or wire from a reel or a new coil, it may be necessary to hang the coil on a swivel, place it on a turntable or unroll it along the deck. The right method is usually the easiest method. Learn to use the correct methods.

5. If you wish to coil a rope which is made fast at one end, start the coil as close as you can to the end made fast. The last turn will be that with the free end. If you try to coil starting with the free end, the rope will kink because every turn on the coil puts a twist into the remaining rope, and these twists obviously can't turn themselves out while the end is made fast. See Figure 10-14.

2. Le maniement des cordages obéit aux quelques règles générales suivantes:

- a. ayez toujours votre couteau avec vous quand vous travaillez avec des cordages;
- b. chaque fois que vous coupez un cordage, n'oubliez pas de le surlier immédiatement (voir les figures 10-17 à 10-19), sinon les torons et leurs fils se décommettront (voir la figure 10-11);

- c. lorsque vous halez un cordage, si possible, lovez-le au fur et à mesure. Il sera alors prêt à être rangé ou prêt à être ré-utilisé sans attente;
- d. ne vous tenez jamais sous une charge qu'on est en train de hisser. Un cordage qui cède se brise très vite et si la charge vous tombe dessus, il est déjà trop tard;
- e. ne vous tenez jamais dans le mou d'un cordage;
- f. tous les cordages non synthétiques doivent être séchés avant d'être rangés.

3. Quand on love un cordage, la partie non encore enroulée prend un tour on une torsion pour chaque boucle déposée sur la couronne. Ces torsions peuvent causer certaines difficultés, coques, emmêlements, tours rebelles, à moins d'appliquer la méthode de compensation appropriée. On voit aux figures 10-12 et 10-13 ce qui se produit quand on n'applique pas la bonne méthode.

4. Lorsqu'on love un câble ou un cordage provenant d'un dévidoir ou d'un rouleau de filin neuf, il peut être nécessaire de placer la glène sur un tourillon, sur un plateau rotatif ou encore de la dévider sur le pont. La bonne méthode est généralement aussi la plus simple. Apprenez à bien organiser votre travail.

5. Si vous devez lover un cordage dont l'une des extrémités est assujettie à un point fixe, commencez l'enroulement aussi près que possible de ce point d'attache. Le dernier tour sera pour le bout libre. Si vous tentez de le lover en commençant par le bout libre, le cordage formera des coques, parce que vous aurez une torsion dans le cordage restant pour chaque tour accompli. Ces torsions ne peuvent évidemment se libérer d'elles-mêmes puisque l'autre extrémité du cordage est assujettie à un point fixe (voir la figure 10-14).

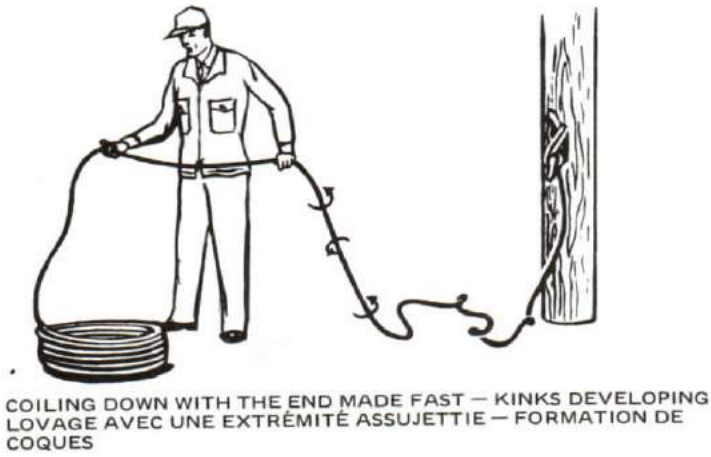


Figure 10-12
Incorrect Coiling Down
Lovage incorrect



Figure 10-13
Result of Incorrect Coiling Down
Résultat d'un lovage incorrect



Figure 10-14
To Coil a Rope for Running
Lovage d'un courant

6. If the end made fast is to become a running part when it is taken off the cleat or bollard, it will be necessary to turn the coil over in order to get the running part on top.

7. On the deck, right-hand laid rope is coiled clockwise to be with the lay.

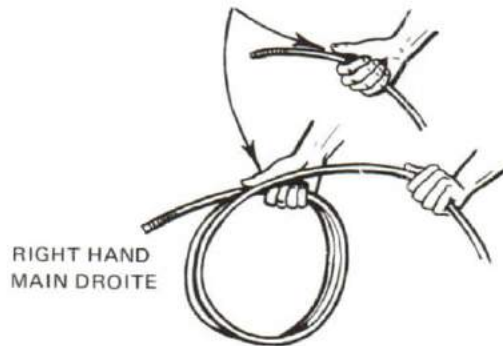
8. In your hands, it is a little more complicated. See Figure 10-15. If you are to hold the coil in your left hand, your left thumb should point away from the end. If you are to hold the coil in the right hand, the right thumb should point toward the end.

6. Si l'extrémité assujettie est destinée à former un courant après qu'on l'aura détachée du taquet ou de la bitte, il faudra retourner le rouleau afin de retrouver le courant sur le dessus.

7. Sur le pont, un cordage commis à droite se love dans le sens des aiguilles d'une montre pour se trouver dans le sens du commettage.

8. Dans les mains, la chose est un peu plus compliquée (voir la figure 10-15). Si vous tenez la glène dans la main gauche, le pouce gauche doit être dirigé à l'inverse de l'extrémité de la corde. Si vous tenez la glène dans la main droite, le pouce droit doit pointer vers l'extrémité libre.

RIGHT HAND THUMB TOWARDS THE END
POUCE DE LA MAIN DROITE VERS L'EXTRÉMITÉ



LEFT HAND THUMB TOWARDS THE BIGHT,
POUCE DE LA MAIN GAUCHE VERS LE MOU

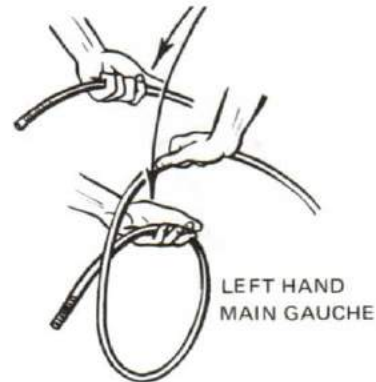


Figure 10-15
Coiling a Line
Lovage d'un filin

9. The procedure for hanging a large coil on a cleat is detailed in Figure 10-16.

9. La méthode de suspension d'une lourde glène à un taquet est illustrée à la figure 10-16.

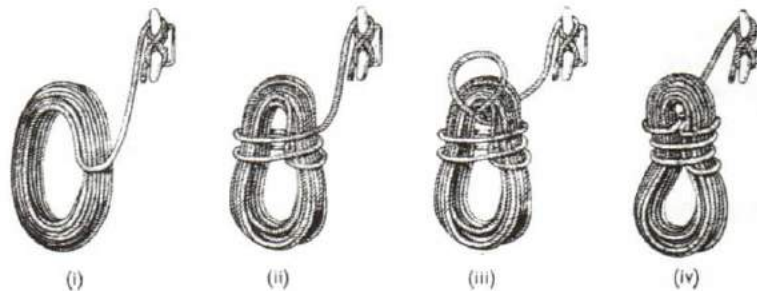


Figure 10-16
Hanging a Large Coil on a Cleat
Suspension d'une lourde glène à un taquet

1012. Whippings

1. Whippings are put on at the ends of ropes to prevent them from becoming unlaied.

1012. Les surliures

1. La surliure sert à empêcher le bout d'un cordage de se décommettre.

2. To do Common Whipping place the end of the twine along the rope; pass turns of the twine over the rope against the lay, working towards the end of the rope, and haul each turn taut. Then lay the end of the twine along the rope, as demonstrated in Figure 10-17 and pass the remaining turns over it taking the bight of the twine over the end of the rope with each turn. When the bight becomes too small to pass over the end of the rope, haul this second end of the twine through the turns which you have passed over it, until taut, thus completing the last turn round the rope, then cut off the end.

2. Pour effectuer une surliure ordinaire, ou surliure à la voilière, placez l'extrémité du fil sur le cordage; enroulez le fil vers l'extrémité du cordage en tours francs jointifs, dans le sens contraire du commettage, en souquant le plus possible à chaque tour. Placez alors l'extrémité du fil sur le cordage comme le montre la figure 10-17. Enroulez les tours qui restent par dessus le fil en passant graduellement le mou du fil vers l'extrémité du cordage. Quand le mou ne peut plus recouvrir le cordage, souquez le bout du fil engagé sous les trois ou quatre derniers tours, fixant ainsi le dernier tour sur le cordage, puis coupez les bouts de fil qui pendent.

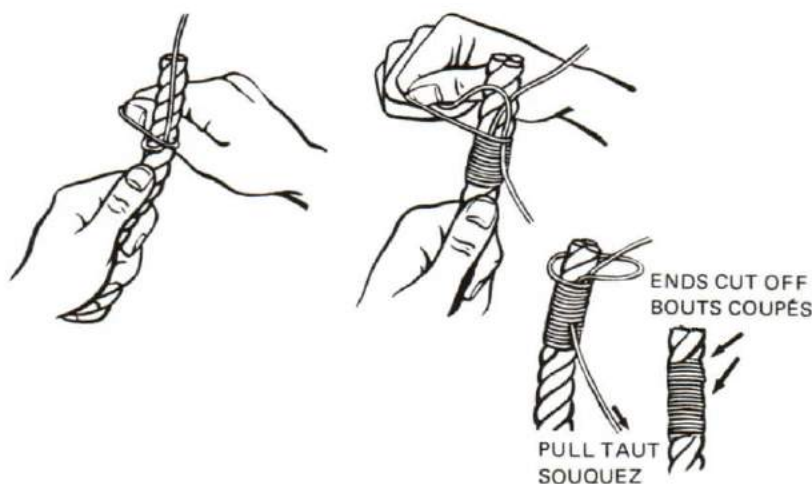


Figure 10-17
Common Whipping
Surliure ordinaire

3. An alternative finish, which can be used when the whipping is on the bight of a rope, is to take the last three or four turns loosely over one finger and pass the end back through them. The turns are then worked taut, and the end hauled taut as above.

3. Lorsqu'il s'agit de surlier dans le mou d'un cordage, on peut terminer d'une autre manière. Il faut alors placer le doigt sous les trois ou quatre derniers tours, ne pas trop serrer, puis engager le bout du fil sous ces derniers tours. On souque ensuite les tours par le bout du fil comme précédemment.

4. West Country Whipping is not such a neat job, but is suitable for use where rope is in water a good deal, and on nylon or polyester rope. It is also used to mark points on a wire that pass through blocks. See Figure 10-18.

4. La surliure à demi-clés n'est pas très élégante, mais elle convient aux cordages fréquemment immergés ainsi qu'aux cordages en nylon ou en polyester. On l'emploie aussi pour marquer un câble métallique qui passe par des poulies (voir la figure 10-18).

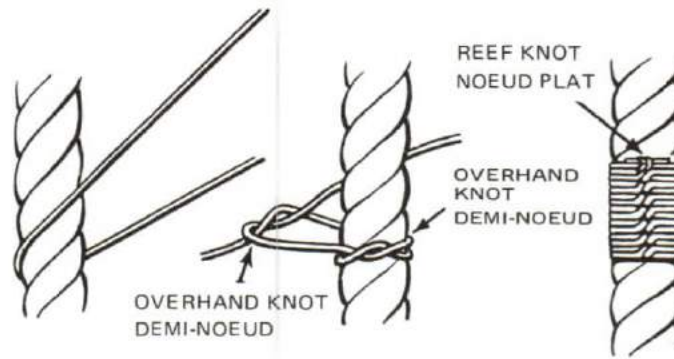


Figure 10-18
West Country Whipping
Surliure à demi-clés

5. In this case centre the twine used for whipping and pass both ends round the rope. Each time the ends pass each other tie an overhand knot. Finish with a reef knot.

5. Dans ce cas centrez le fil à surliure et enroulez les deux extrémités autour du cordage. Chaque fois que les extrémités se croisent, faites un demi-noeud. Finissez avec un noeud plat.

6. A Sailmaker's Whipping, see Figure 10-19, is the most secure whipping for the end of a rope. It will not work adrift by flapping about and for that reason it is used for reef points and awning stops.

6. La surliure bridée est la plus sûre pour l'extrémité d'un cordage (voir la figure 10-19). Elle ne se défait pas sous l'effet du fouettement et c'est pourquoi on l'emploie dans les garcettes de ris et les hanets de tente.

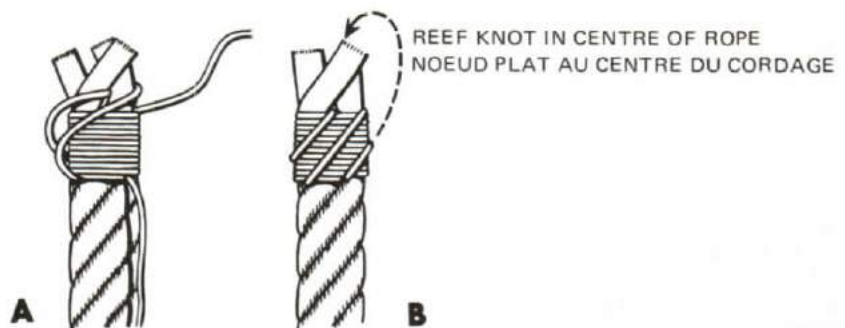


Figure 10-19
Sailmaker's Whipping
Surliure bridée

7. To make a sailmaker's whipping, unlay the end of the rope for about 2 inches and hold it in the left hand, pointing upwards, with the middle strand furthest away. Now make a bight in the twine about eight inches long and pass the bight over the middle strand only, with the two ends towards you. Then with the bight of the twine hanging several inches down the back of the rope and the ends pointing down in front, lay up the rope with the right hand. Leave the short end of the twine where it is and, with the long end, pass the turns of the whipping, working towards the end of the rope against the lay.

7. Pour réaliser une surliure bridée, décommettez l'extrémité du cordage sur environ deux pouces et retenez-la dans la main gauche, pointant vers le haut, avec le toron central à l'extérieur. Faites ensuite dans le fil une boucle d'environ huit pouces de long et passez l'oeil sur le toron du milieu seulement, avec les deux extrémités du fil vers vous. Ensuite, avec l'oeil du fil qui pend sur plusieurs pouces de long à l'arrière du cordage et les extrémités qui descendent à l'avant, tendez la corde avec la main droite. Laissez le petit bout de fil où il se trouve tendu et, avec le long bout, faites passer les tours de surliure en les accumulant vers l'extrémité du cordage contre le commettage.

8. When sufficient turns are on, take the bight of the twine, pass it up outside the whipping, following the lay of the strand around which it naturally follows, and pass it over that strand where the latter comes out at the end of the rope. See Figure 10-19A. Now haul on the short end to tighten the bight, then bring this end up outside the whipping, again following the lay of the rope, and then reef knot the two ends in the middle of the rope and out of sight, see Figure 10-19B.

9. The smooth hard surface of synthetic ropes makes it extremely difficult to make a whipping stay put without slipping.

10. The ends of synthetic ropes should therefore be secured by two turns of adhesive tape, and the whipping put on over the tape.

11. When cutting from the coil, the point of cutting should be taped, and the cut made through the middle of the tape.

12. In addition the ends of synthetic ropes can be sealed by heating with flame or hot iron until the yarn ends melt and fuse together. This fusing should not be relied upon unless backed up with a whipping.

1013. Rope Terminology

1. To a landlubber anything tied in or with a rope is a knot. However, in the sea environment a more limited meaning is used. A knot is tied at the end of a rope or in a rope, using only the rope itself. A bend is used to bend (tie) two ropes together. A hitch is used to tie a rope to a ring, spar, standing part of another rope, etc. These meanings are sometimes rather loosely applied even in the sea environment and you may find that certain bends are called hitches or vice versa.

2. To make it easier to understand directions for working with ropes some of the terms used in describing the parts of a rope and simple components of knots, bends, and hitches are shown in Figure 10-20.

8. Quand il y a suffisamment de tours en place, prenez l'oeil du fil, passez-le à l'extérieur de la surliure, en suivant le commettage du toron autour duquel le fil suit naturellement, et passez-le sur ce même toron au point où le toron émerge au bout du cordage (voir la figure 10-19A). Tirez maintenant sur le petit bout pour serrer l'oeil et faites sortir ce bout à l'extérieur de la surliure en suivant de nouveau le commettage du cordage. Faites alors un noeud plat aux deux extrémités du fil dans le centre du cordage pour cacher le fil (voir la figure 10-19B).

9. La surface dure et lisse des cordages synthétiques rend extrêmement difficile la confection d'une surliure qui ne glisse pas.

10. Par conséquent, les extrémités des cordages synthétiques doivent être retenues par une bande adhésive qui servira de soutien à la surliure.

11. Lorsqu'on coupe une longueur de cordage d'un rouleau, le point de coupure sera d'abord entouré d'une bande adhésive. On fait alors la coupure au milieu de la bande.

12. On peut aussi sceller les extrémités des cordages synthétiques en les chauffant à la flamme ou au fer chaud jusqu'à ce que les fils carets fondent et se fusionnent. Cette sorte de fusion n'est sûre que si elle est renforcée par une surliure.

1013. La terminologie des noeuds et cordages

1. Pour un terrien, tout enlacement serré fait avec ou dans une corde est un noeud. Ce mot a cependant un sens plus restreint dans l'élément Mer. Un noeud est pratiqué à l'extrémité d'un cordage ou sur la longueur d'un cordage en utilisant seulement celui-ci. Un ajut s'emploie pour joindre ensemble deux cordages. Une clé sert à attacher un cordage à un anneau, un espar ou au dormant d'un autre cordage. On n'applique cependant pas cette terminologie à la lettre, même dans l'élément Mer, et vous constaterez probablement que certains ajuts sont appelés clés ou vice versa.

2. Pour vous permettre de bien comprendre les directives ayant trait au maniement des cordages, la figure 10-20 énumère quelques-unes des expressions qu'on emploie pour décrire les parties d'un cordage ainsi que les éléments de base des noeuds, ajuts et clés.

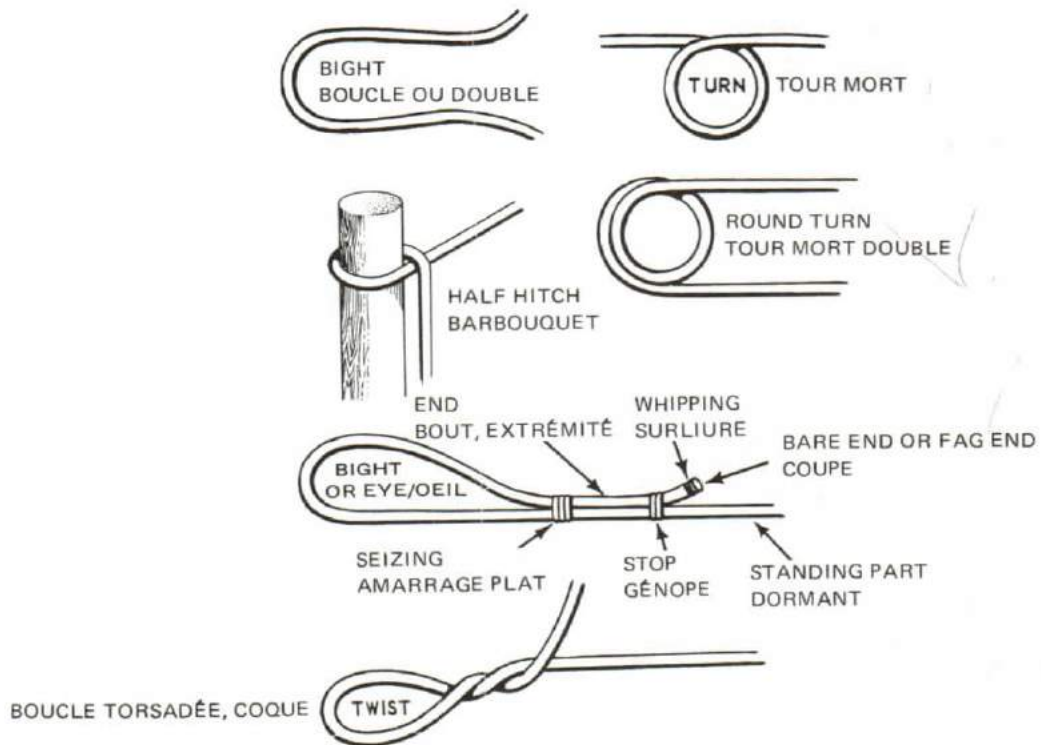


Figure 10-20
Rope Terminology
Terminologie des noeuds et cordages

1014. Knots

1. The Overhand Knot is the simplest of knots and is used in tying other knots but is seldom used alone. See Figure 10-21.
2. The Figure Eight Knot is used to prevent the end of a rope from unreeving through a block or eye. An overhand knot could be used but is difficult to untie after being pulled taut. See Figure 10-22.



Figure 10-21
Overhand Knot
Demi-noeud

1014. Les noeuds

1. Le demi-noeud, le plus simple de tous, s'emploie pour arrêter d'autres noeuds, mais rarement seul (voir la figure 10-21).
2. Le noeud en huit sert à empêcher l'extrémité d'un câble de dépasser une poulie ou un oeil. Un demi-noeud suffirait, mais il est difficile à dénouer après avoir été souqué (voir la figure 10-22).



Figure 10-22
Figure Eight Knot
Noeud en huit

3. The Reef Knot is the best known knot for tying the ends of a rope together to contain something within the bight. It is the standard knot for reefing a sail. A reef knot is simply two overhand knots tied in opposite directions as shown in Figure 10-23. If they are tied in the same direction a "granny" knot is formed. A granny knot is not secure and is apt to come untied. A reef knot is not recommended for bending two lines together to form a longer line, particularly if the lines are of different sizes.

4. The Bowline is a very useful knot for putting a temporary eye in the end of a hawser or a line. It will not slip if properly tied and is easy to untie. There are various methods of tying a bowline but probably the easiest and quickest method is as follows: Hold the end of the rope in the right hand. Hold the standing part in the left hand at the spot where you want the knot. Place the end across the standing part just above the left hand as in Figure 10-24. Hold the cross together with the right hand. Turn the wrist of the left hand away from the body and bring the end up through the loop so formed, as in Figure 10-25. This loop is sometimes called the "gooseneck". Now pass the end under the standing part up around and down through the gooseneck, as in Figure 10-26 and pull taut. Practice tying a bowline until you can tie it expertly and rapidly even in the dark or under water. If you ever have the misfortune to be the "man overboard" and someone tosses you the end of a rope with no loop in it, pass the line around your body under the arms and tie a bowline in front of your body. You can now be hoisted back aboard. If you are throwing a line to another man in the water it is advisable to tie a bowline before tossing it to the man. Make the loop large enough for him to get his shoulders and arms through it easily.

3. Le noeud plat est le plus commun pour réunir deux cordages afin de retenir quelque chose dans l'oeil. C'est le noeud réglementaire employé pour prendre un ris. Le noeud plat se confectionne au moyen de deux demi-noeuds inversés comme le montre la figure 10-23. Si on fait les noeuds dans la même direction, on obtient un noeud de vache qui ne tient pas et qui se défait facilement. Le noeud plat n'est pas recommandé pour relier deux cordages, surtout s'ils sont de grosseur différente, afin d'en faire un seul long cordage.

4. Le noeud de chaise simple est très utile pour former un oeil temporaire au bout d'une aussière ou d'une ligne. Bien fait, il ne glisse pas et il se largue facilement. Il y a plusieurs façons de le confectionner, mais la plus facile et la plus rapide est probablement la suivante: prenez l'extrémité du cordage dans la main droite. Tenez le dormant dans la main gauche à l'endroit où vous voulez placer le noeud. Croisez l'extrémité sur le dormant juste au-dessus de la main gauche comme l'indique la figure 10-24. Retenez le croisement avec la main droite. Tournez le poignet de la main gauche vers l'extérieur et passez l'extrémité à travers la boucle ainsi formée, comme le montre la figure 10-25. La boucle est parfois appelée col de cygne. Passez ensuite l'extrémité autour du dormant et revenez à travers le col de cygne, comme l'indique la figure 10-26, puis souquez. Entraînez-vous à faire un noeud de chaise simple jusqu'à ce que vous arriviez à le faire adroitement et rapidement même dans l'obscurité ou sous l'eau. Si vous avez jamais le malheur d'être "l'homme à la mer" et que quelqu'un vous lance un cordage sans boucle, passez-vous le sous les aisselles et faites un noeud de chaise simple à l'avant; on pourra ensuite vous hisser à bord. Si c'est vous qui lancez un filin à un homme tombé en mer, il est préférable de faire un noeud de chaise simple sur le filin avant de le lancer à l'homme. Faites une boucle assez grande pour qu'il puisse facilement y passer les bras et les épaules.



Figure 10-23
Reef Knot
Noeud plat

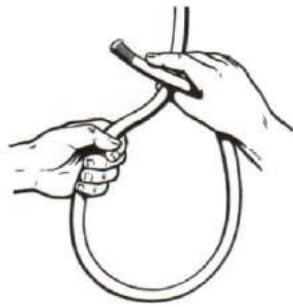


Figure 10-24
Bowline Step 1
Noeud de chaise simple - 1^{er} temps



Figure 10-25
Bowline - Step 2
Noeud de chaise simple 2^e temps

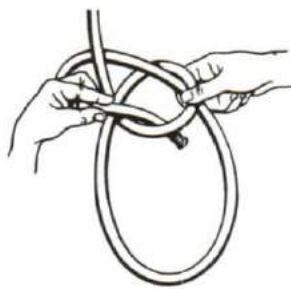


Figure 10-26
Bowline - Step 3
Noeud de chaise simple - 3^e temps



5. The Running Bowline is used to make a running eye in the end of a rope. It must never be placed round a man's body. See Figure 10-27.

5. Le noeud coulant ou noeud de laguis sert à faire un oeil coulant à l'extrémité d'un cordage. Il ne s'emploie jamais autour du corps (voir la figure 10-27).



Figure 10-27
Running Bowline
Noeud de laguis ou noeud coulant

6. A Bowline on a Bight is tied using the end of a bight instead of the end of a rope. The method is the same except for the last step. This is shown in Figure 10-28. The length of the two loops formed can be adjusted to different lengths. It is sometimes used for lowering a man from aloft or over the ship's side. The shorter bight is placed under his arms and he sits in the longer one.

6. Le noeud de chaise double se confectionne avec l'extrémité d'une boucle au lieu de celle d'un cordage. La méthode est la même à l'exception du dernier temps (voir la figure 10-28). La longueur de chacune des deux boucles formées peut être modifiée. On l'emploie parfois pour descendre un homme de la mâture ou pour l'affaler le long du bord. L'homme se passe la boucle la plus étroite sous les aisselles et s'assoit dans la plus grande.

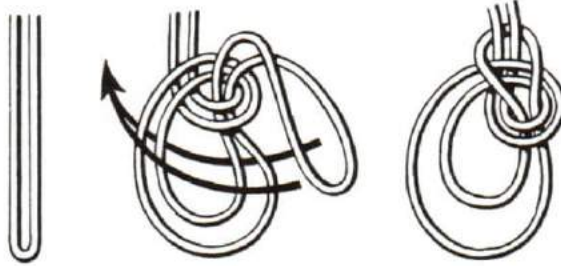


Figure 10-28
Bowline on a Bight
Noeud de chaise double

7. There are many other knots used in fancy ropework or to put ends on ropes. You will not be required to know these for general work but you will find it an envied accomplishment to be able to tie a double diamond, a Turk's head, or a double Matthew Walker.

7. Il existe quantité d'autres noeuds qui s'emploient dans les travaux de matelotage et qui produisent une extrémité, un cordage des plus élégants. Vous n'avez pas besoin de les connaître tous pour faire votre travail quotidien, mais vous serez le point de mire de plusieurs si vous maîtrisez l'art de confectionner un noeud de hauban double, un bonnet turc ou un noeud de ride double.

1015. Bends

1. A bend is used to bend the ends of two ropes together to form a longer rope. This is usually a temporary measure. If a permanent junction is required, a splice or other permanent connection will be used. Splices will be discussed later in this chapter. The choice of the bend to use will depend on the size and material of the ropes, the purpose of the bend, and the form of the rope ends. Always use the right bend for the job.

2. The Sheet Bend is used to secure a rope's end to a small ring such as a hammock ring, or to the bight of another rope. Pass the end through the loop in the bight, back round both parts of the bight and then across the loop under its own part. See Figure 10-29.

1015. Les ajuts

1. L'ajut sert à réunir l'extrémité de deux cordages afin d'obtenir un long cordage. Il s'agit habituellement d'une mesure provisoire. Pour réaliser un ajut définitif, il faut épisser ou effectuer une autre sorte de raccordement permanent. On étudiera d'ailleurs les épissures dans une autre partie du présent chapitre. Le choix de l'ajut à utiliser dépend de la grosseur des cordages et de la fibre qui les compose, du but à atteindre en faisant l'ajut ainsi que de la forme des extrémités qu'il faut réunir. Utilisez donc toujours l'ajut qui convient au travail à exécuter.

2. Le noeud d'écoute simple sert à attacher l'extrémité d'un cordage à un petit anneau tel que l'anneau d'un hamac ou l'oeil d'un autre cordage. Passez l'extrémité dans l'oeil, puis à l'arrière des dormants de l'oeil, revenez à l'avant et faites passer l'extrémité sous sa propre boucle (voir la figure 10-29).

3. The Double Sheet Bend is more secure, and is made by taking one or more turns round both parts of the bight before the end is brought across the loop under its own part. See Figure 10-30.

3. Le noeud d'écoute double est plus sûr que le simple. On le réalise en passant plusieurs tours autour des dormants de l'oeil avant d'amener l'extrémité à l'avant et de la croiser sous sa propre boucle (voir la figure 10-30).



Figure 10-29
Sheet Bend
Noeud d'écoute simple



Figure 10-30
Double Sheet Bend
Noeud d'écoute double

4. The Carrick Bend is used for joining two hawsers when the joint must pass round the capstan. The ends should be stopped to their standing parts. Be careful to tie this bend correctly as it is easy to make a mistake. The correct carrick bend is shown in Figure 10-31.

4. Le noeud de vache double sert à joindre deux aussières lorsque l'ajut doit passer autour du cabestan. Il faut génoper les extrémités sur leurs propres dormants. Prendre garde de confectionner l'ajut correctement, car on s'y trompe facilement. La figure 10-31 montre un noeud réussi.

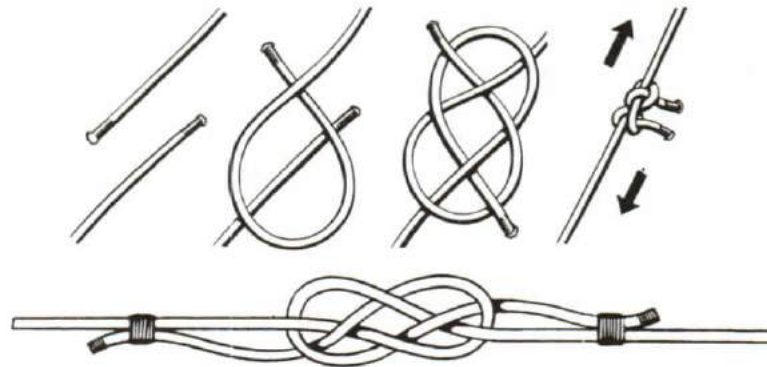


Figure 10-31
Carrick Bend
Noeud de vache double

1016. Hitches

1. There are a great many hitches but only a few of the more common ones will be described here.

2. The Clove Hitch is used to secure a rope's end temporarily to a rail or spar. It is used to make fast the inboard end of a heaving line or a hand lead line. It can be made with the end of a rope or with a bight as shown in Figure 10-32.

1016. Les clés

1. Il existe une grande variété de clés, mais bornons-nous à en examiner quelques-unes parmi les plus courantes.

2. La demi-clé à capeler s'emploie pour fixer l'extrémité d'un cordage sur une rambarde ou un espar. On l'emploie pour assujettir au navire l'extrémité d'un lance-amarres ou d'une ligne de petite sonde. On peut la confectionner avec l'extrémité d'un cordage ou avec un double comme le montre la figure 10-32.

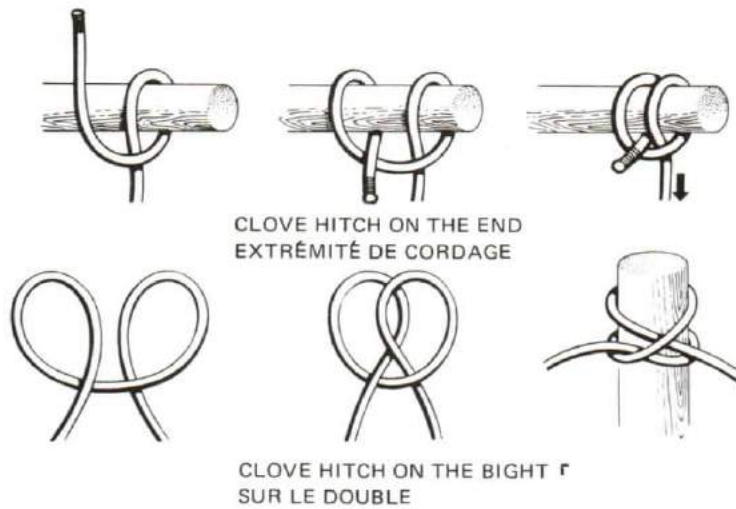


Figure 10-32

Clove Hitch
Demi-clé à capeler

3. The Round Turn and Two Half Hitches is used to secure a rope to a large ring, such as the ring of a buoy, or to a spar. A full turn is taken round the ring to the right of the bight. The end is then passed up over the bight from right to left and half hitched round the bight twice. The end may be stopped if the hitch is to be left on for any length of time. See Figure 10-33.

3. Le tour mort et deux demi-clés sert à assujettir un cordage sur un anneau large, par exemple une bouée-couronne, ou sur un espar. On prend un tour mort autour de l'anneau sur la droite du double; puis, on passe l'extrémité sur le double de droite à gauche et on fait deux demi-clés autour du double. L'extrémité peut être génopée si la clé doit être laissée en place pendant quelque temps (voir la figure 10-33).

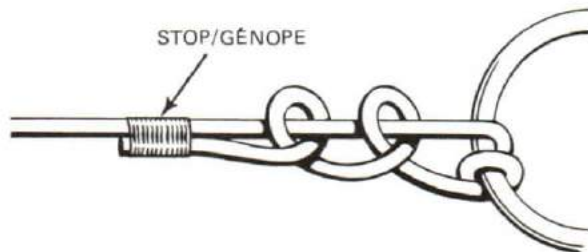


Figure 10-33

Round Turn and Two Half Hitches
Tour mort et deux demi-clés

4. The Rolling Hitch is used to secure a smaller rope to a larger rope or spar. See Figure 10-34.

4. Le noeud de fouet sert à fixer un petit cordage à un gros cordage ou à un espar (voir la figure 10-34).

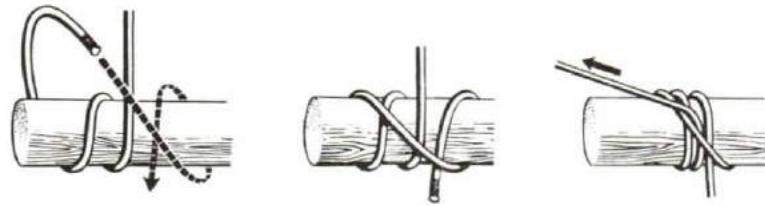


Figure 10-34
Rolling Hitch
Noeud de fouet

5. The Midshipman's Hitch is used to secure a rope to a hook. See Figure 10-35.

5. Le noeud de griffe s'emploie pour fixer un cordage à un croc (voir la figure 10-35).



Figure 10-35
Midshipman's Hitch
Noeud de griffe

6. The Timber Hitch, see Figure 10-36, is used to secure a rope's end to a spar or bale. If the spar is to be towed or hoisted, add a half hitch some distance from the timber hitch in the direction of the strain. A spar should be towed butt first.

6. Le noeud de bois (voir la figure 10-36) sert à fixer l'extrémité d'un cordage à un espar ou à une balle. Si l'espar doit être remorqué ou hissé, il faut ajouter un barbouquet à quelque distance du noeud de bois, dans le sens de la tension. On remorque un espar, tête à l'avant.

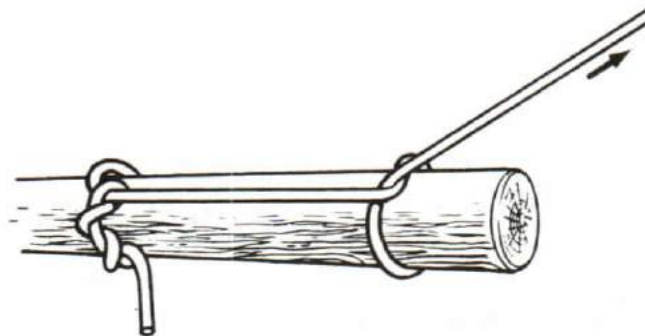


Figure 10-36
Timber Hitch and Half Hitch
Noeud de bois avec barbouquet

1017. Belaying A Rope

1. To belay a small rope to a cleat, keep the strain on the rope with the left hand while the right hand takes a turn under both horns of the cleat. See Figure 10-37. Follow up the round turn by crossing further turns about the alternate horns of the cleat in the form of figures of eight. At least three turns are required. Never half hitch the rope around the cleat to finish it off as it will jam, especially if the rope becomes wet.

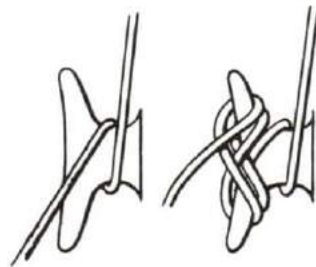


Figure 10-37
Belaying a Rope to a Cleat
Tourner un cordage sur un taquet

2. Cleats and belaying pins are unsuitable for wire rope because the wire will be forced into sharp bends or “nips” when belayed and this will injure or cripple the wire.

1018. Stoppers

1. The strain on a large wire or hawser being too great to be held by hand, it is necessary to “pass a stopper” to take the weight while the rope is being belayed. This is done by leading the hawser to the capstan, through a fairlead nearest the bollards to be used, and heaving it taut. To prevent the hawser taking charge after being removed from the capstan a stopper is used. See Figure 10-38. The stopper is a short length of cordage secured to a deck clench or ring bolt near the lead of the hawser.

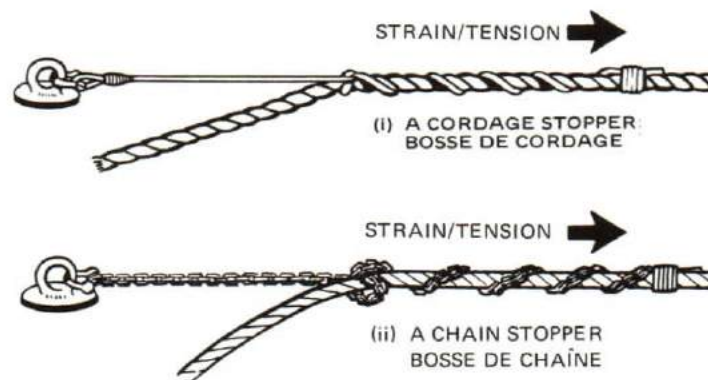


Figure 10-38
Passing a Stopper
Bosses une manoeuvre

1017. La façon de tourner un cordage

1. Pour tourner un petit cordage sur un taquet, gardez la corde tendue avec la main gauche et avec la main droite, faites un tour franc sur les deux oreilles du taquet (voir la figure 10-37). Continuez les boucles en croisant des tours en huit autour d'une oreille puis de l'autre. Faites au moins trois tours. Ne terminez jamais avec un barbouquet, surtout si le cordage est humide, car il s'étranglera.

2. Les taquets et les cabillots ne conviennent pas aux câbles; si l'on essaie de tourner un filin métallique, il se formera des coudes brusques ou des coques qui avarieront le câble ou le mettront hors d'usage.

1018. Les bosses

1. La tension sur un gros câble ou une aussière est beaucoup trop forte pour qu'on puisse la soutenir à la main; il faut donc bosser la manoeuvre pour l'empêcher de courir et permettre de la tourner. On y parvient en amenant l'aussière au cabestan, passant par le chaumard le plus rapproché des bittes à utiliser, puis en souquant l'aussière. Pour empêcher l'aussière de prendre du mou, une fois qu'on l'aura retirée du cabestan, on se sert d'une bosse (voir la figure 10-38). La bosse consiste en un petit bout de cordage qu'on attache à un piton de pont ou à une boucle près du retour de l'aussière.

2. For rope hawsers, pass the tail of the stopper around the hawser and make a half hitch against the lay, and pass several turns around the hawser with the lay and stop the end to the hawser. The hawser is then veered until the stopper has the weight, when it is taken off the capstan and belayed around the bollards. The stopper can then be cast off. For wire hawsers, a chain stopper would be used in a similar way, but in this case the half hitch is taken with the lay and dogged against the lay.

3. A chain check stopper is used to control a wire rope being paid out. One end is secured to a convenient deck clench or ring bolt. The other end is passed around the wire and back through the deck clench or ring bolt, any strain put on this end of the chain by means of a small purchase, or "jigger" will nip the rope against the ring bolt and will control its speed as it runs out. Figure 10-39.

2. Pour les aussières en cordage, faites passer la queue de la bosse autour de l'aussière et faites un barbouquet dans le sens inverse du commettage. Enroulez la bosse plusieurs fois autour de l'aussière dans le sens du commettage et génopez sur l'aussière. On laisse alors filer l'aussière jusqu'à ce que la bosse ait pris le poids, après quoi l'aussière est retirée du cabestan et amarrée aux bittes. On peut alors larguer la bosse. Pour les aussières métalliques, on se sert d'une bosse de chaîne de la même manière, mais, dans ce cas, on fait le barbouquet dans le sens du commettage et on le génope dans le sens inverse de ce dernier.

3. La bosse cassante de chaîne sert à régler la façon dont on file une aussière métallique. On fixe une extrémité de la bosse à un piton de pont ou à une boucle; on ceinture l'aussière avec l'autre extrémité qu'on fait revenir aussi dans le piton ou la boucle. La tension exercée sur cette dernière extrémité de la chaîne au moyen d'un petit palan, ou étarquoir, étranglera le câble contre le piton et en réglera la vitesse au fur et à mesure qu'il filera (voir la figure 10-39).

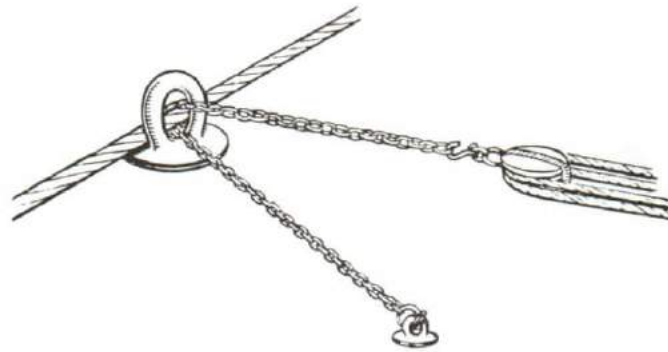


Figure 10-39

A Chain Check Stopper
Bosse cassante de chaîne

1019. Splices

1. The Back Splice is used to finish the end of a rope which is not required to be rove through a block. Start by forming a crown, as in Figure 10-40, by passing strand A over B and leaving a loop. Strand B is then passed around A and over C. Strand C is now passed around B and down through the loop formed by strand A. The strands are now pulled down evenly along the standing part of the rope.

1019. Les épissures

1. L'épissure renversée s'emploie pour terminer l'extrémité d'un cordage qui n'a pas à passer dans une poulie. On commence par faire une tête d'alouette, comme l'indique la figure 10-40, en faisant passer le toron A sur B et en laissant une boucle. On passe ensuite le toron B autour de A et par dessus C. On continue avec le toron C autour de B et on descend à travers la boucle formée par le toron A. On tire alors également sur les torons pour les rabattre sur le dormant.

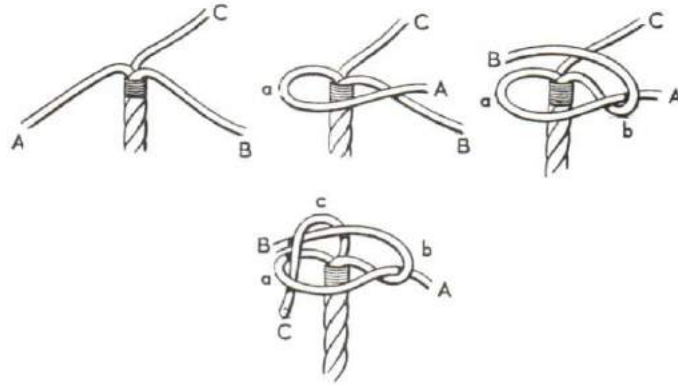


Figure 10-40
A Crown Knot
Tête d'alouette

2. The lay of the rope is opened with a wooded fid and each strand tucked over one and under one strand of the standing part. Three or four tucks should be made. See Figure 10-41.

2. On défait ensuite le commettage du cordage au moyen d'un épissoir en bois, puis on entrelace chaque toron sur l'un et sous l'autre des torons du dormant. On fait trois ou quatre entrelacements (voir la figure 10-41).

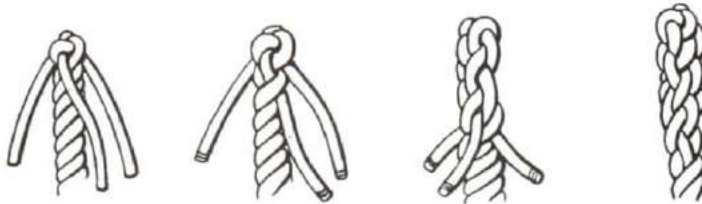


Figure 10-41
Back Splice
Épissure renversée

3. An eye splice is used to make an eye in the end of a rope. Bend the opened end of the rope over to form the required size of eye and lay the strands, one on top of the standing part, and one on each side. See Figure 10-42.

3. L'épissure à oeil s'emploie pour faire un oeil au bout d'un cordage. Repliez l'extrémité ouverte du cordage pour former un oeil de la grosseur désirée et commettez les torons l'un par dessus le dormant et les autres de chaque côté (voir la figure 10-42).

4. Open the lay of the rope and tuck the centre strand under the top strand of the standing part and pull it through to the "jaw" of the unlaying.

4. Défaites le commettage du cordage, repliez le toron central sous le toron supérieur du dormant et tirez-le à travers le "pas" du décomettage.

5. Using the fid, open the strand of the standing part to the left of the strand already tucked, and tuck the left hand strand through and pull it taut.

5. Au moyen de l'épissoir, ouvrez le toron du dormant, à la gauche du toron déjà replié, faites traverser le toron de gauche, puis souquez-le.

6. Turn the rope round and enter the fid in the same direction as before, into the only unoccupied valley between two strands. Tuck the last strand. In tucking this strand, care must be taken not to kink it, as it has to take a sharp turn.

6. Retournez le cordage et insérez l'épissoir, dans la même direction qu'avant, dans la seule cavité inoccupée entre deux torons. Repliez le dernier toron. Prenez garde à ne pas le nouer car il doit faire un coude brusque.

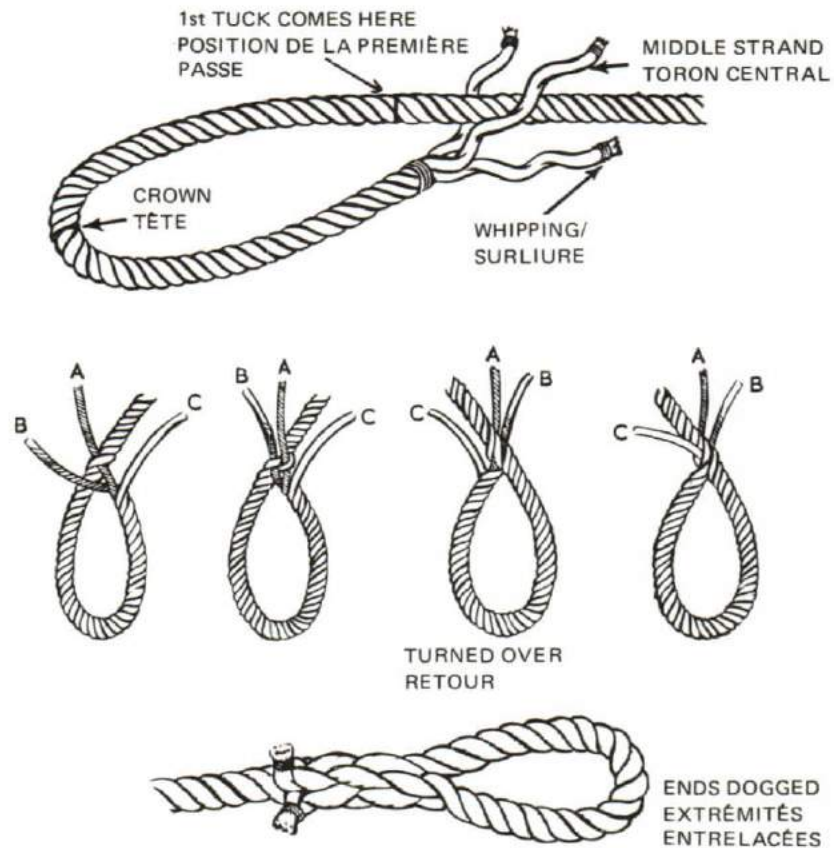


Figure 10-42
Eye Splice
Épissure à oeil

7. When all three strands are tucked for the first time, ensure that the jaw of the unlaid end is well down to the standing part, and that each strand comes out of a different valley, that is, that all the unlaid strands are separated by a strand of the standing part. Make three tucks with each strand as for the back splice.

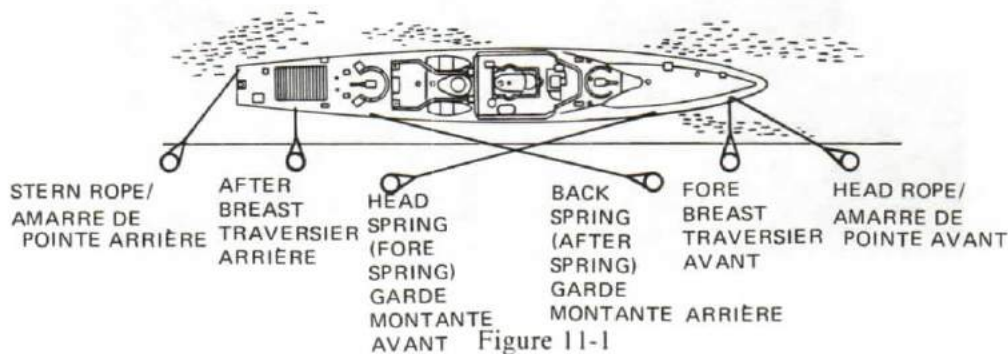
7. Après avoir replié les trois torons pour la première fois, assurez-vous que le pas de l'extrémité décommise est bien aplati dans le dormant et que chaque toron sort d'une cavité différente, c'est-à-dire que tous les torons décommis sont séparés par un toron de la partie dormante. Faites trois replis avec chaque toron comme pour l'épissure renversée.



CHAPTER 11 GENERAL SEAMANSHIP

1101. Berthing

1. A ship is said to berth when it comes alongside a jetty. It is held fast to the jetty by several hawsers. Each of these hawsers has a special name and a special purpose, and it is as well for you to know them since you will undoubtedly have to work with them. See Figure 11-1.



A Ship Secured Alongside
Amarrage d'un navire le long d'un quai

2. The stern rope and the head rope assist in keeping the ship from moving ahead or astern. They also help to keep her close alongside the jetty. The fore and after breast ropes are the main ropes used for keeping the ship close alongside.

3. Any spring which leads forward is called a back spring, and any which leads aft is called a head spring. If only two springs are used, these are called the fore spring and after spring. The springs assist in holding the ship alongside although their main purpose is to prevent ahead or astern movements.

4. Ship's berthing lines are led over the ship's side through fairleads which have smooth edges to reduce the wear and the nip or sharp bending of the rope. See Figure 11-2. On the outboard end there is normally a soft eye which may be slung over a bollard on the jetty. See Figure 11-3. On the inboard end these ropes are turned up on bollards in a figure of eight manner. Often, the top cross between the bollards will be seized.

1101. L'amarrage

1. On dit qu'un navire s'amarré lorsqu'il vient le long d'un quai et qu'il s'y maintient par plusieurs aussières. Chacune de ces aussières porte un nom particulier correspondant à son rôle; vous devez les connaître puisque vous serez sans aucun doute appelé à les utiliser (voir la figure 11-1).

2. Les amarres de pointe, arrière et avant, tendent à empêcher le navire d'avancer ou de culer et elles aident à le tenir à quai. Les traversiers, avant et arrière, sont les amarres qui maintiennent le navire près du quai.

3. Toute amarre de garde qui se dirige de l'arrière du navire vers l'avant au quai est appelée une garde montante arrière; toute amarre de garde qui se dirige de l'avant du navire vers l'arrière au quai est appelée garde montante avant. Ces amarres aident à garder le navire à quai, bien que leur fonction principale soit d'empêcher le navire d'avancer ou de culer.

4. Les aussières d'amarrage du navire passent hors du bord par des chaumards; la bordure lisse des chaumards diminue l'usure aux aussières et empêche la formation de coques ou de coudes brusques (voir la figure 11-2). L'extrémité hors du bord se termine normalement par une épissure à oeil qui peut être capelée à une bitte sur le quai (voir la figure 11-3). À bord, les amarres sont tournées en huit sur des bittes. Le brin supérieur de cet enroulement est fréquemment bridé entre les bittes.



Figure 11-2
Fairlead
Chaumard

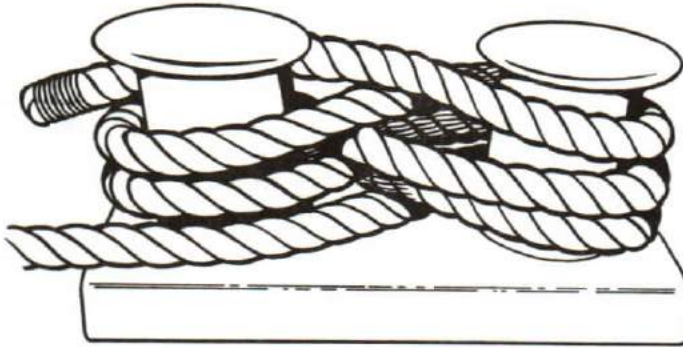


Figure 11-3
Bollards
Bittes

1102. Heaving Lines

1. In order to pass a hawser or similar type line ashore or to another ship, a smaller line must first be passed and used to haul the larger one over. For replenishment at sea and for long distance passing, a "bolo" or "gun line" is passed. The everyday way for short distances though is by "heaving lines". Most heaving lines are made using sash cord of about 1" circumference. These lines vary in length but are normally not longer than 150 feet. One end of the heaving line is made into a "monkey's fist", some monkey's fists are weighted in order to throw them farther.

1102. Les lance-amarres

1. Pour envoyer une aussière ou autre ligne du genre sur le quai ou sur un autre navire, il faut d'abord envoyer une ligne plus petite qui servira à amener l'aussière. Dans les opérations de ravitaillement en mer, ainsi que dans les transferts à longue distance, on emploie un fusil porte-amarres. Cependant, l'usage courant fait appel au lance-amarres à main. La plupart des lance-amarres sont confectionnés d'un cordeau d'un pouce de circonférence; leur longueur varie mais, en général, elle ne dépasse pas 150 pieds. Une extrémité de la ligne est complétée par une pomme, quelquefois lestée, pour en permettre le lancement à grande distance.

2. To throw a heaving line, the line is first coiled into the hand in bights about 3 to 4 feet in circumference. You then separate this coil in half keeping the half with the monkey's fist in your heaving hand, allow about 5 feet of line to hang between the coils, turn the body sideways to the target, heaving arm extended and holding the other half palm open facing the target. Heave the weighted end, coil and all towards the target and allow as much of the unweighted end to go out as necessary. You should normally retain the inner end in your hand, or you may secure it to the guard rail. See Figure 11-4.

2. Pour lancer un lance-amarres, il faut d'abord lover la ligne dans la main en plis de trois à quatre pieds de tour. On sépare ensuite la ligne en deux glènes et on garde la glène munie d'une pomme dans la main avec laquelle on lancera. Laisser environ cinq pieds de ligne entre les deux glènes. Tourner le corps de côté par rapport à la cible, le bras qui lance tendu, tandis que l'autre retient la deuxième glène dans la main, paume ouverte face à la cible. Lancer la glène dont l'extrémité est lestée en direction de la cible et laisser l'autre glène se dérouler autant qu'il le faut, retenant l'extrémité de cette dernière dans la main ou l'attachant à la rambarde (voir la figure 11-4).

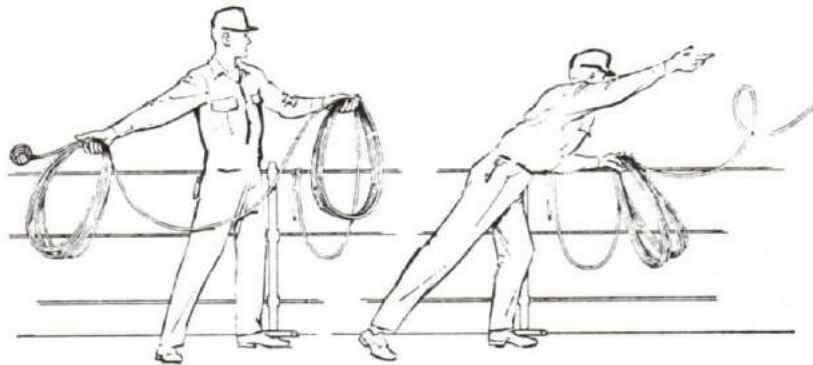


Figure 11-4

Throwing a Heaving Line
Lancement d'un lance-amarres

3. When your line lands where you want it, secure the inboard end to your heavy hawser or line using a bowline.

3. Quand le lance-amarres tombe au point choisi, attacher l'extrémité du bord à l'aussière ou au cordage au moyen d'un noeud de chaise.

NOTE: Always have spare heaving lines made up and ready.

NOTA: ayez toujours en réserve des lance-amarres prêts à servir.

1103. Berthing Hawasers

1103. Les aussières d'amarrage

1. It is frequently necessary to place two eyes on one bollard ashore. If you were merely to place one eye over the other, then you would have no choice but to slip that eye first. However, if you heave the second eye up through the first before placing it on the bollard, you can let the eyes go in any order. See Figure 11-5.

1. Il est souvent nécessaire de capeler deux amarres à oeil sur la même bitte à terre. Si vous placez simplement un oeil par-dessus l'autre, vous serez obligé de commencer par larguer l'oeil du dessus. Cependant, si vous passez la seconde amarre dans l'oeil de la première, avant de capeler l'oeil à la bitte, vous pourrez larguer les oeils dans l'ordre que vous choisirez (voir la figure 11-5).



Figure 11-5

Placing the Eyes of Two Berthing Hawsers on a Single Bollard
Façon de capeler deux amarres à oeil sur la même bitte

2. Often when coming alongside it will be necessary to use a capstan or winch to heave on one of the berthing lines. When turns are taken on a capstan, a rope is said to be brought to. Turns are taken as shown in Figure 11-6. When the capstan is running, great care must be taken that no riding turns form. If this happens, the rope will jam. See Figure 11-7.

2. En arrivant à quai, il faudra souvent se servir d'un cabestan ou d'un treuil pour virer l'une des amarres. Quand on prend des tours sur le cabestan, on dit que l'on garnit le cordage. On fait les tours tel qu'indiqué à la figure 11-6. Pendant que le cabestan tourne, il faut s'assurer que les tours ne se croisent pas, ce qui ferait coincer le cordage (voir la figure 11-7).

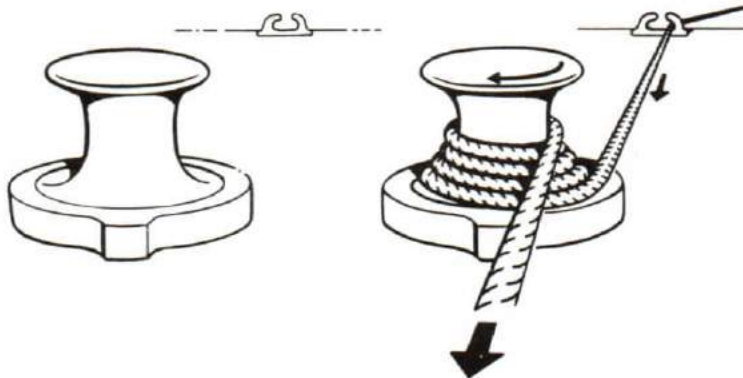


Figure 11-6

Using a Centreline Capstan
Emploi d'un cabestan axial

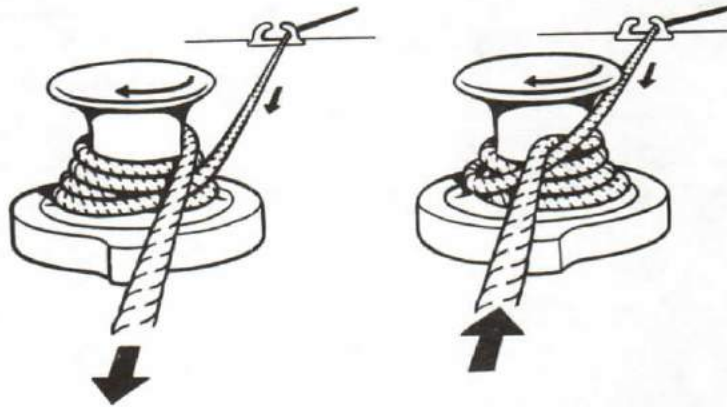


Figure 11-7
A Riding Turn
Tour croisé

1104. Fenders

1. Fenders are used to protect a ship or boat from damage between the ship and jetty or another ship or boat. They prevent chafe, preserve paintwork, and distribute shock.

2. They come in various shapes, sizes, and materials. Figures 11-8, 11-9, and 11-10 show some of the fenders in use in the sea environment.

1104. Les défenses

1. Les défenses sont employées pour empêcher le frottement du navire contre un quai ou un autre navire. Les défenses préviennent le ragage, protègent la peinture et amortissent le choc.

2. Les défenses existent en formes, dimensions et matériaux divers. Les figures 11-8, 11-9 et 11-10 montrent quelques défenses employées dans l'élément Mer.

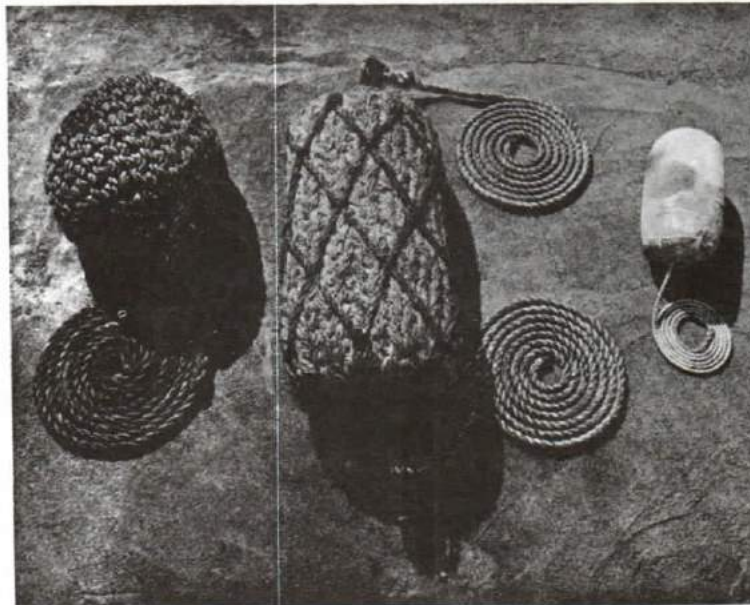


Figure 11-8
Rope and Boat Fenders
Défenses en cordage et défense d'embarcation

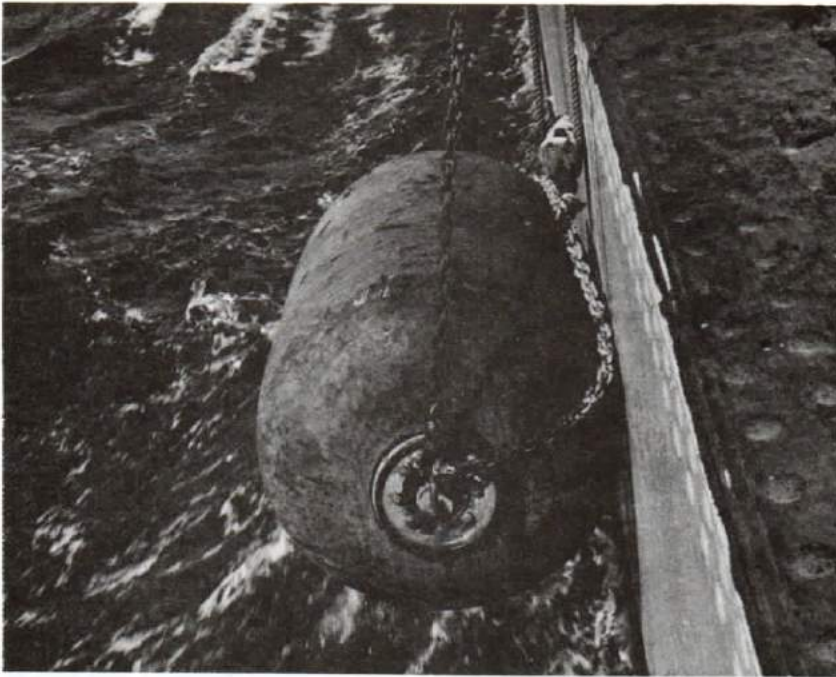


Figure 11-9
Pneumatic Fender
Défense pneumatique

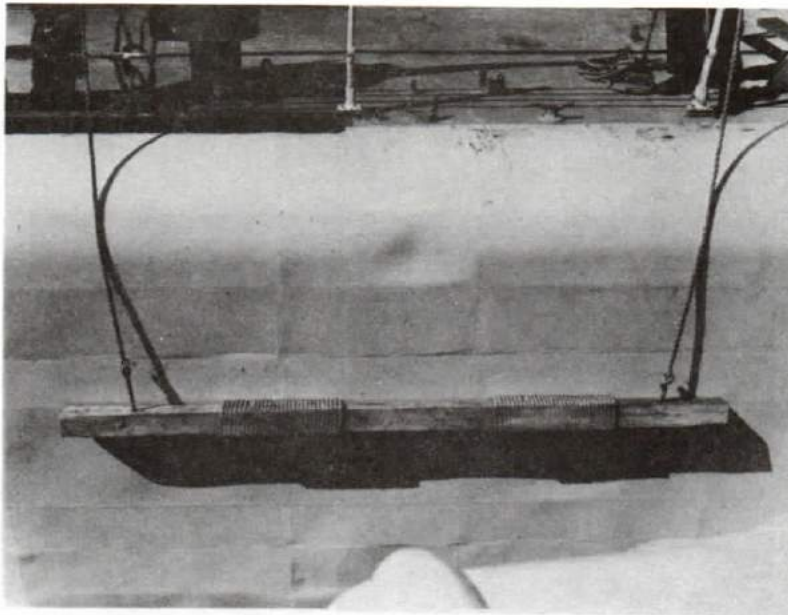


Figure 11-10
Destroyer Fender
Défense de destroyer

3. Once the ship is secured alongside, all lines are "doubled up", this means passing an additional hawser ashore from each berthing position. The brow is put out and rat guards fitted to all lines. See Figure 11-11.

3. Une fois le navire solidement amarré au quai, on double toutes les amarres, c'est-à-dire qu'on envoie à terre une aussière supplémentaire en chaque point d'amarrage. On installe la planche de débarquement et on fixe des garde-rats à toutes les amarres (voir la figure 11-11).

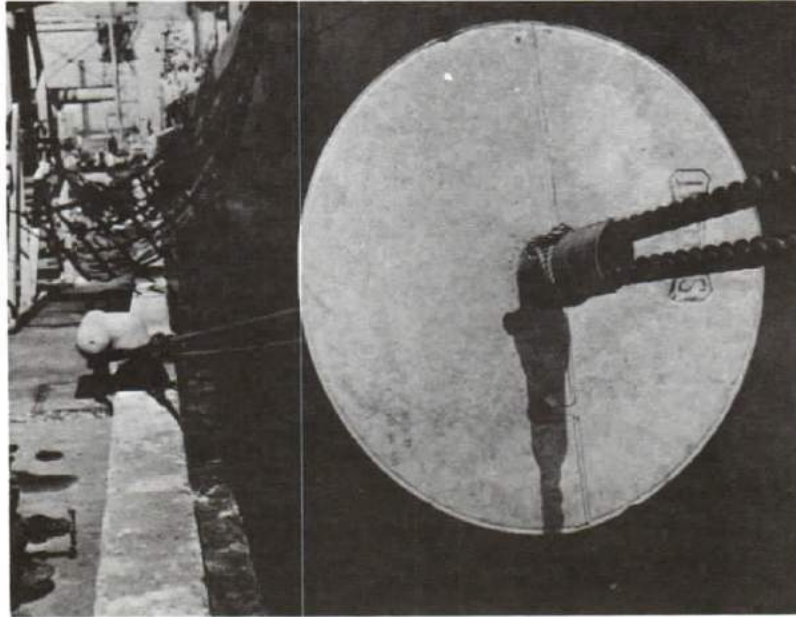


Figure 11-11
Rat Guard
Garde-rats

4. A "Safety Net" is rigged under the brow, see Figure 11-12, this prevents personnel from serious injury in case of an accidental fall.

4. On installe un filet de sécurité sous la planche de débarquement (voir la figure 11-12), afin d'empêcher que quelqu'un ne se blesse en cas de chute accidentelle.

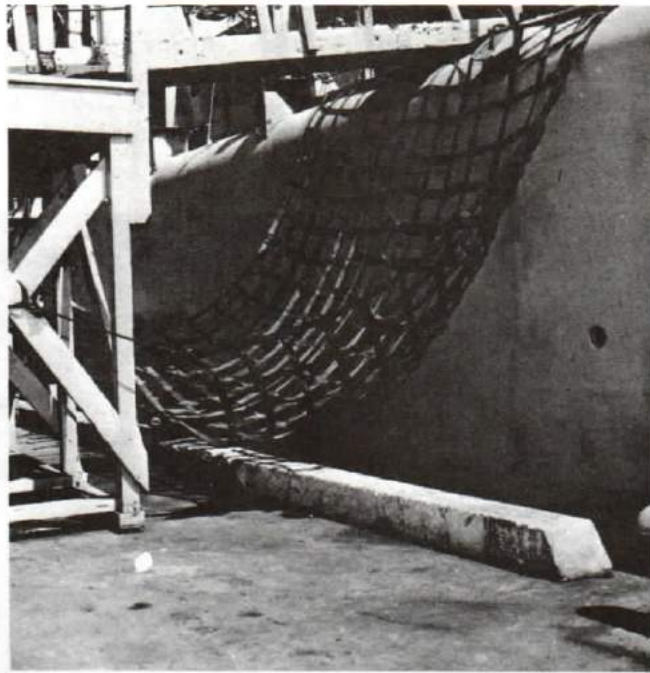


Figure 11-12
Safety Net
Filet de sécurité

5. A "Jumping Ladder", see Figure 11-13, is also rigged in the vicinity of the brow as a safety measure.

5. On installe également une échelle de pilote à proximité de la planche de débarquement à titre de mesure de sécurité (voir la figure 11-13).

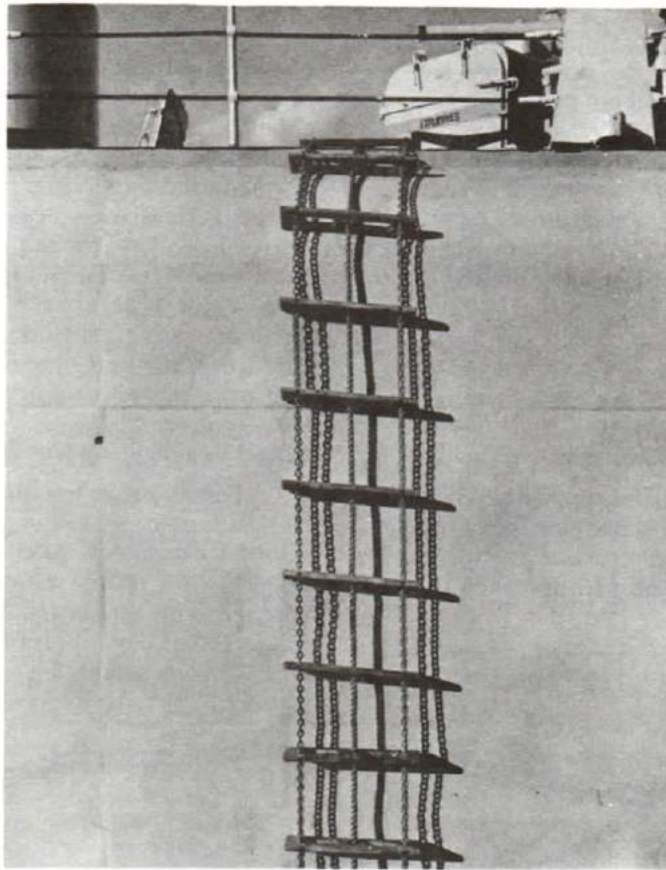


Figure 11-13
Jumping Ladder
Échelle de pilote

1105. Rigging

1. All of the rope in a ship except that which secures the ship alongside or to a buoy is called rigging. Rigging is divided into two types: standing and running rigging. Standing rigging is made fast at both ends; running rigging at one end only. In short, running rigging is that with which you work, and standing rigging is that which does a single job unattended.

2. However, the rigging which we wish to consider is that which affects men of all trades in the ship. Boats' falls will be dealt with at length in Chap 12 so we are left with that rigging which is necessary for shifting heavy weights and storing ship.

1105. Le gréement

1. Tous les cordages du bord, à l'exception des amarres qui retiennent le navire au quai ou à une bouée, sont connus sous le nom générique de gréement. Le gréement se divise en deux catégories: les manoeuvres dormantes et les manoeuvres courantes. Les manoeuvres dormantes sont les cordages fixés à leurs deux extrémités alors que les manoeuvres courantes ne sont fixées qu'à une seule. En bref, les manoeuvres courantes sont celles avec lesquelles on travaille; les manoeuvres dormantes font leur travail unique sans intervention humaine.

2. Cependant, le gréement que nous voulons étudier est celui qui concerne tous les marins, quelle que soit leur métier. On étudiera les garants de bossoir en détail au chapitre 12; il nous reste donc à examiner le gréement nécessaire au déplacement des charges lourdes ainsi qu'au ravitaillement du navire.

3. Generally, as the structure of ships grows stronger, the importance of standing rigging diminishes. Newer ships have less compared with their predecessors. For example, the only important pieces of standing rigging left on the upper deck of a Restigouche Class destroyer escort are guard rails and davit guys. The only running rigging on the upper deck of a new destroyer escort are signal halyards, boat's falls, and a few other specialized pieces. Compared with the ships of one hundred years ago, this is very little indeed.

3. En règle générale, la structure des navires se fait de plus en plus résistante. Par conséquent, l'importance des manoeuvres dormantes diminue en proportion; de fait, comparés à leurs prédécesseurs, les navires modernes n'en ont que peu. Ainsi, les seules manoeuvres dormantes d'importance désormais conservées sur le pont supérieur d'un destroyer d'escorte de la classe Restigouche, sont les rambardes et les bras de bossoir. Les seules manoeuvres courantes sur le pont supérieur d'un nouveau destroyer d'escorte sont les drisses de pavillon les garants de bossoir et quelques autres cordages spéciaux. Comparé aux navires d'il y a quelque cent ans, c'est vraiment peu.

1106. Slings And Slinging

1. First of all, the object which is to be lifted must be rigged so that it can be lifted without damage or danger of dropping. For this purpose, you may be provided with a strop, which is a piece of rope with the ends spliced together. See Figure 11-14.

1106. Les élingues et leur emploi

1. Lorsqu'on a à soulever une charge, la première chose à faire consiste à la gréer afin de pouvoir la hisser sans l'avarier et sans qu'elle risque de tomber. À cette fin, on peut utiliser une estrope qui est une longueur de cordage dont les extrémités ont été épissées l'une à l'autre (voir la figure 11-14).

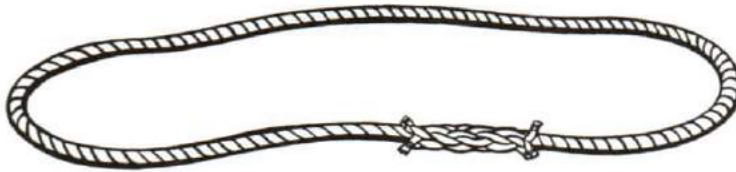


Figure 11-14

Strop
Estrope

2. The best uses for strops are on crates with handles, on a group of light cases (arranged as shown in Figure 11-15(ii)) on a group of sacks (if they are sturdy ones), or on casks. If a group of heavy cases is lifted or if the cases are arranged differently from Figure 11-15(ii), the strops will crush or damage the load.

2. Les estropes s'emploient le mieux sur des caisses munies de poignées ou sur un assemblage de caisses légères (groupées comme le montre la figure 11-15 (ii)), sur un ensemble de sacs (s'ils sont solides), ou sur des barriques. Si l'on tente de soulever un assemblage de caisses lourdes ou des caisses qui ne sont pas étagées comme l'indique la figure 11-15 (ii), les estropes écraseront ou avarieront la charge.

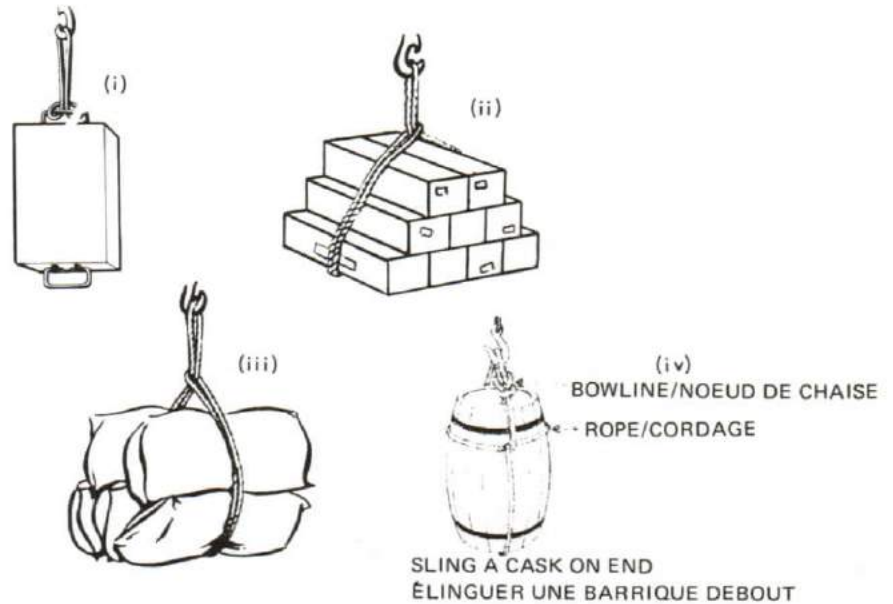


Figure 11-15

3. A heavy case without handles may be lifted using two strops of equal length, but you will sometimes need to fit a crupper, as shown in Figure 11-16 so that the strops are kept apart, and the case does not slip out.

3. On peut soulever une caisse lourde qui n'a pas de poignées en utilisant deux estropes d'égale longueur, mais il faudra parfois y installer une croupière, comme le montre la figure 11-16, qui gardera les deux estropes écartées de manière à empêcher la caisse de tomber.

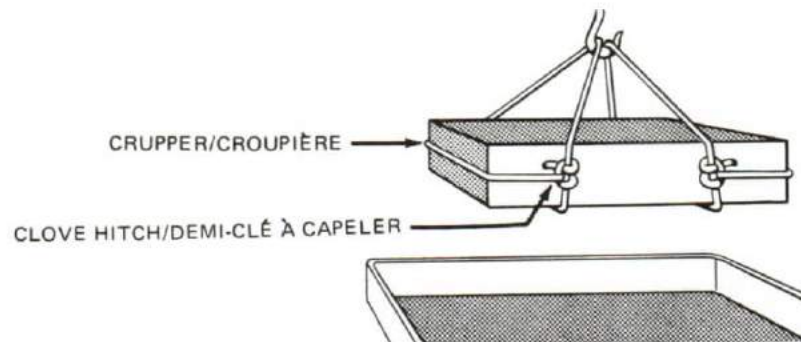


Figure 11-16

Strops and Cruppers
Estropes et croupières

4. For dealing with sacks of vegetables, sugar, etc., a single sling with an eye at either end is most convenient. This is called a snorter. See Figure 11-17. Snorters may be made up in pairs or used singly.

4. Pour la manutention des sacs de légumes, de sucre, etc. on se sert d'une élingue munie d'un oeil à chaque extrémité (voir la figure 11-17). Les élingues à deux yeux s'emploient une à une ou à la paire.

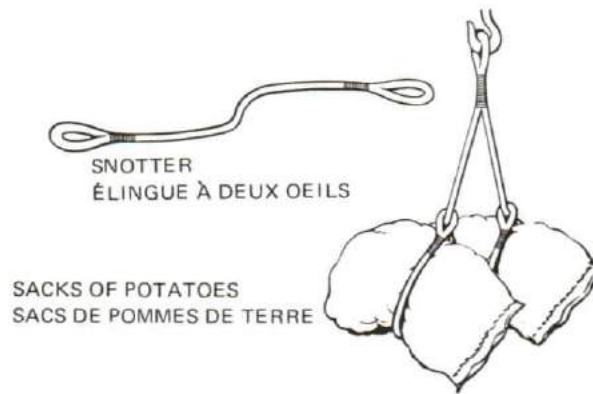


Figure 11-17
The Use of Snotters
Emploi d'élingues à deux oeils

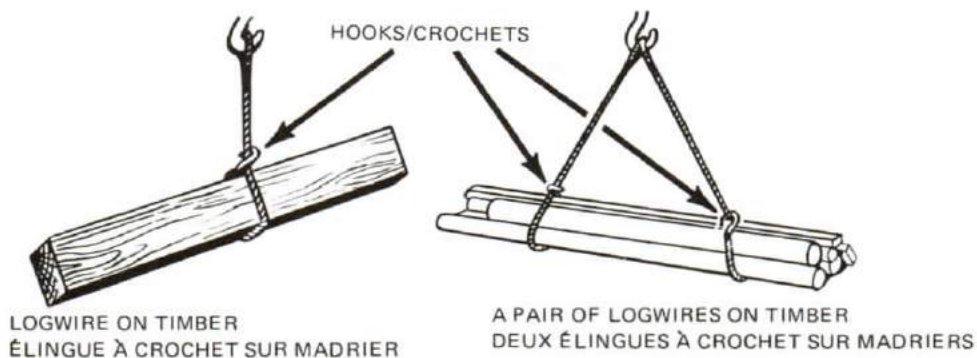


Figure 11-18
Logwires
Élingues à crochet

5. Along these same lines, a single sling with an eye at one end and a hook at the other is called a logwire. See Figure 11-18. Its purpose is to hoist timber. Logwires may be used singly or in pairs.

5. Dans le même ordre d'idée, une élingue simple munie d'un oeil à une extrémité et d'un crochet à l'autre, s'appelle élingue à crochet (voir la figure 11-18). Elle sert à soulever des madriers. On l'emploie seule ou à la paire.

6. Probably the most useful of all methods of slinging is the cargo net. It may be loaded flat on the deck and the slings placed quite easily on a hook. Cargo nets should not be used for fragile or very heavy objects. See Figure 11-19.

6. Le filet d'élingue constitue probablement le plus pratique de tous les appareils de hissage. Il s'étend sur le pont pour le chargement et ses élingues se fixent facilement à un croc. On ne peut pas l'employer pour soulever des objets fragiles ou très lourds (voir la figure 11-19).

7. One point to remember when using slings is that if there is a splice anywhere in the sling, it should not be allowed to touch either the object being lifted or the hook. An important principle in the use of slings is that the angle between the legs determines the amount of weight each leg carries. It is easily seen in Figure 11-20 that as the angle between the legs gets smaller, the weight each leg has to carry gets lighter.

7. Celui qui emploie une élingue qui a été épissée ne doit jamais laisser l'épissure toucher la charge ou le croc. Un principe important dans l'usage des élingues veut que l'angle séparant les deux brins détermine la charge appliquée à chaque bras. On voit sans peine à la figure 11-20 que la charge appliquée à chaque bras diminue au fur et à mesure que les deux brins se rapprochent.

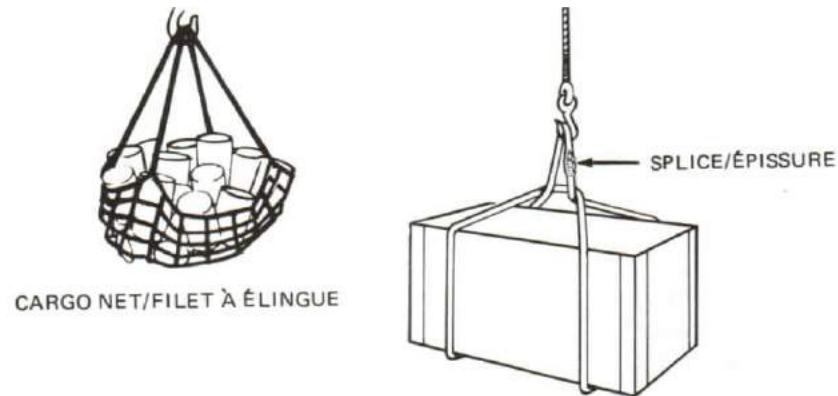


Figure 11-19

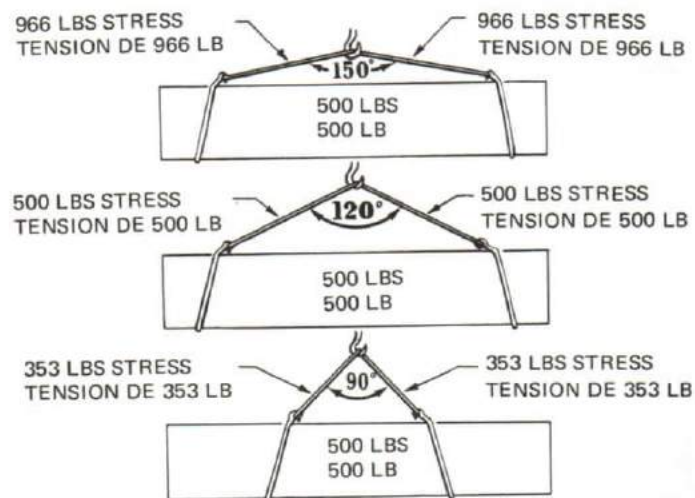


Figure 11-20

1107. Hooks

1. We have started from the bottom, as it were, and worked upward. We have studied the load, the slings around it, the legs of the sling, and now we come to the hook over which the sling is passed.
2. The common type of hook is called a tackle hook. The eye of this hook may be reversed, that is, at right angles to the plane of the hook, see Figure 11-21(ii). The labelled parts of the hook shown in Figure 11-21(i), are the same for every type of hook.
3. A very common variation on the tackle hook is the spring hook. As you can see, the springy metal tongue prevents a rope from jumping out of the hook, but does allow a rope to be pushed into the clear. See Figure 11-22.

1107. Les crocs

1. Nous avons littéralement commencé l'explication par le bas et puis nous sommes remontés. Nous avons étudié la charge, les élingues qui l'entourent, les brins des élingues et nous arrivons maintenant au croc auquel on accroche l'élingue.
2. Le genre de croc le plus usité est le croc de palan. L'oeil de ce croc peut être renversé, c'est-à-dire former angle droit avec le plan du croc (voir la figure 11-21 (ii)). Les parties d'un croc, énumérées à la figure 11-21 (i), sont identiques pour tous genres de croc.
3. Une version courante du croc de palan est le croc à doigt de sûreté qui comprend, comme vous pouvez le voir, une languette métallique à ressort qui empêche le cordage de sauter du croc, mais qui permet d'insérer le cordage dans la gorge (voir la figure 11-22).

4. The last hook which we shall examine before passing upward to the next part is the cargo hook. You will notice that the bill is turned inward, and there is a "bump" just below the eye. There is a very good reason for this peculiar shape. When hoisting, that "bump" prevents the bill from catching on the hatch or any other object. The bill turned inward also helps to prevent this. See Figures 11-23 and 11-24.

4. Avant d'aller plus loin dans les appareils de hissage, étudions le croc pour mât de charge. Notez que le bec revient à l'intérieur et qu'il y a une saillie ou dent juste au-dessous de l'oeil. Il y a une excellente raison pour cette forme particulière: pendant le hissage, cette "dent" empêche le bec de s'accrocher à un panneau ou à tout autre objet. La courbure du bec à l'intérieur aide aussi à prévenir les accidents de ce genre (voir les figures 11-23 et 11-24).

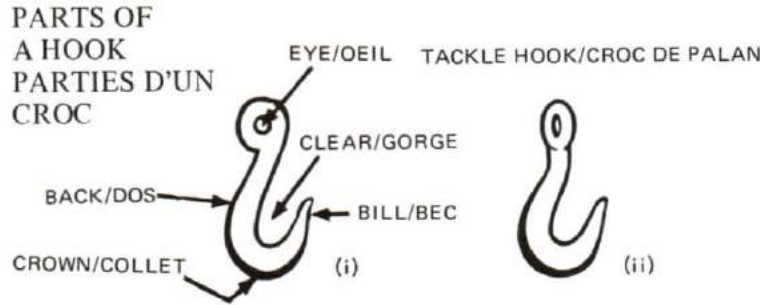


Figure 11-21
Tackle Hooks
Crocs de palan



Figure 11-22
Spring Hook
Croc avec doigt de sûreté



Figure 11-23
Cargo Hook
Croc pour mât de charge

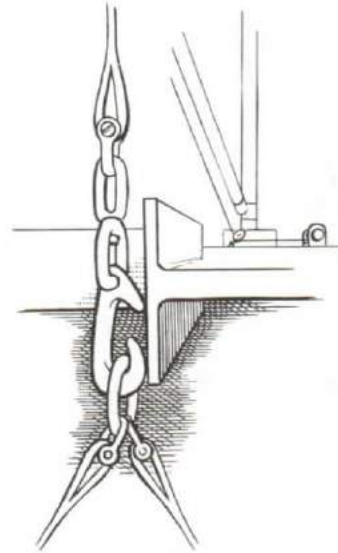


Figure 11-24

Bump on Cargo Hook
Dent sur un croc pour mât de charge

5. When using a tackle hook, it is sometimes necessary to mouse (pronounced mouze) the hook to prevent the sling from jerking out. Using a length of twine, start out as shown in Figure 11-25(i). Take two or three turns with both parts then take one part up and around the turns. Take the other part around the bill as in (ii). Finish up with a reef knot as shown in (iii). This will prevent a sling from jerking out of the hook.

5. Pour se servir d'un croc de palan, il faut parfois moucheter le croc pour empêcher l'élingue de s'échapper. Avec une longueur de fil de caret, commencer le mouchetage comme le montre la figure 11-25 (i). Faire deux ou trois tours avec les deux brins, puis un ou deux tours autour des tours précédents avec une des parties pendant qu'on passe l'autre autour du bec comme l'indique la figure 11-25 (ii). Terminer avec un noeud plat comme à la figure 11-25 (iii). L'amarrage empêchera l'élingue de sortir accidentellement du croc.

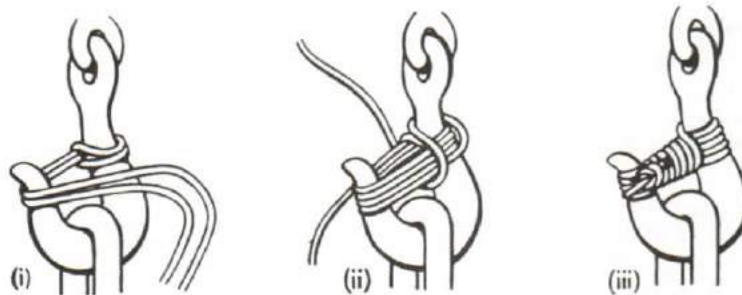


Figure 11-25

A Moused Tackle Hook
Mouchetage d'un croc de palan

1108. Mechanical Advantage

1. To understand the next and final part of weight-handling rigging, you must first master the basic principles of mechanical advantage. See Figure 11-26.

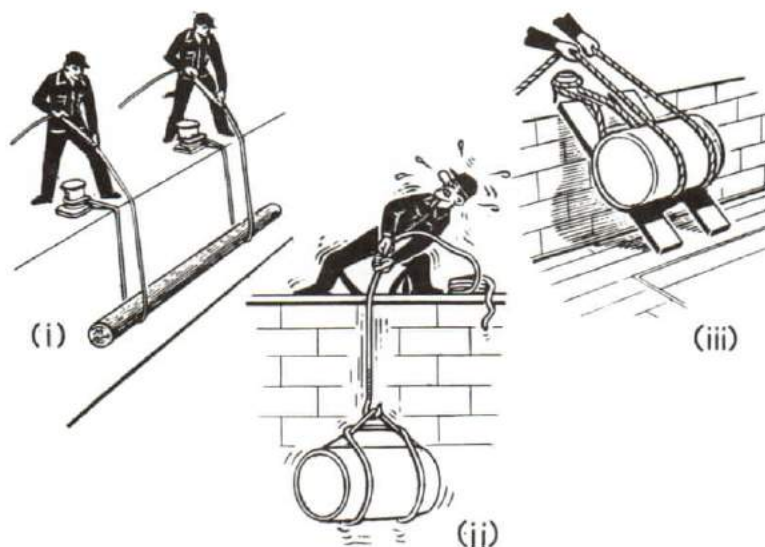


Figure 11-26

The Mechanical Advantage of a Parbuckle
Démultiplication mécanique d'une trévière

2. Take an example. The simplest form of mechanical advantage is the parbuckle. By rolling the log up with a parbuckle, only half as much pull is required as if you raised it directly with a sling and a rope. Why?

3. Look at it this way. Each side of the rope stretches from the bollard to the log and back again. That means that there is twice as much rope as there is directly from the log to the man. Even so, all this rope has to be heaved in before the log reaches the top. So you have actually heaved in twice as much rope to parbuckle the log as you would to hoist it directly. Now, to raise a certain weight a certain distance only takes a certain amount of work energy no matter how you do it, so if you heave in twice as much rope, you must have exerted only half the pull on it. This is mechanical advantage.

4. Do you see the reason mechanical advantage is used? Suppose the cask was too heavy for one man to lift. Employing mechanical advantage he can lift it easily!

1108. La démultiplication mécanique

1. Pour comprendre cette dernière partie de l'étude des gréements de charge, vous devez d'abord assimiler le principe de la démultiplication mécanique (voir la figure 11-26).

2. Prenons un exemple. La forme la plus simple de démultiplication mécanique, c'est la trévière. En amenant la bille avec la trévière, on exerce deux fois moins d'effort que si l'on soulevait la bille directement avec une élingue et un cordage. Pourquoi?

3. Retenez cette explication: chaque brin de cordage s'étend depuis la bitte jusqu'à la bille et il remonte. Il y a donc deux fois plus de cordage que si la bille était attachée directement et tirée par un homme. Même dans ce cas, il faut amener tout le cordage avant que la bille n'atteigne le quai. De cette façon il faudra donc rentrer deux fois plus de cordage pour trévirer la bille que si on la hissait directement par une simple élingue. Pour soulever une charge sur une distance quelconque, il faut une quantité donnée d'énergie, quelle que soit la façon dont on procède. Par conséquent, si l'on hisse deux fois plus de cordage, on n'a exercé que la moitié de l'effort pour tirer. Voilà en quoi consiste la démultiplication mécanique.

4. Savez-vous pourquoi on fait appel à la démultiplication mécanique? Supposons que la barrique soit trop lourde pour qu'un homme puisse la soulever. Grâce à la démultiplication mécanique il y parvient aisément.

5. The parbuckle used to be in wide use, but it is seldom used nowadays. The reason for this is that in the old days, almost every type of edible stores, and many types of what we call naval stores were stowed in casks. The parbuckle is still useful for hauling drums of oil, as shown in Figure 11-26(iii). This rig also uses the mechanical advantage of the inclined plane.

1109. Blocks

1. The principal way mechanical advantage is obtained in a ship is by the use of blocks. A block is a portable pulley. The sheave is the roller which turns on an axle called the pin. A rope goes in the opening called the swallow, and rides on the sheave. The sheave is contained in a shell of which the cheeks, crown and tail are parts. An eye or a hook may be fastened on top.

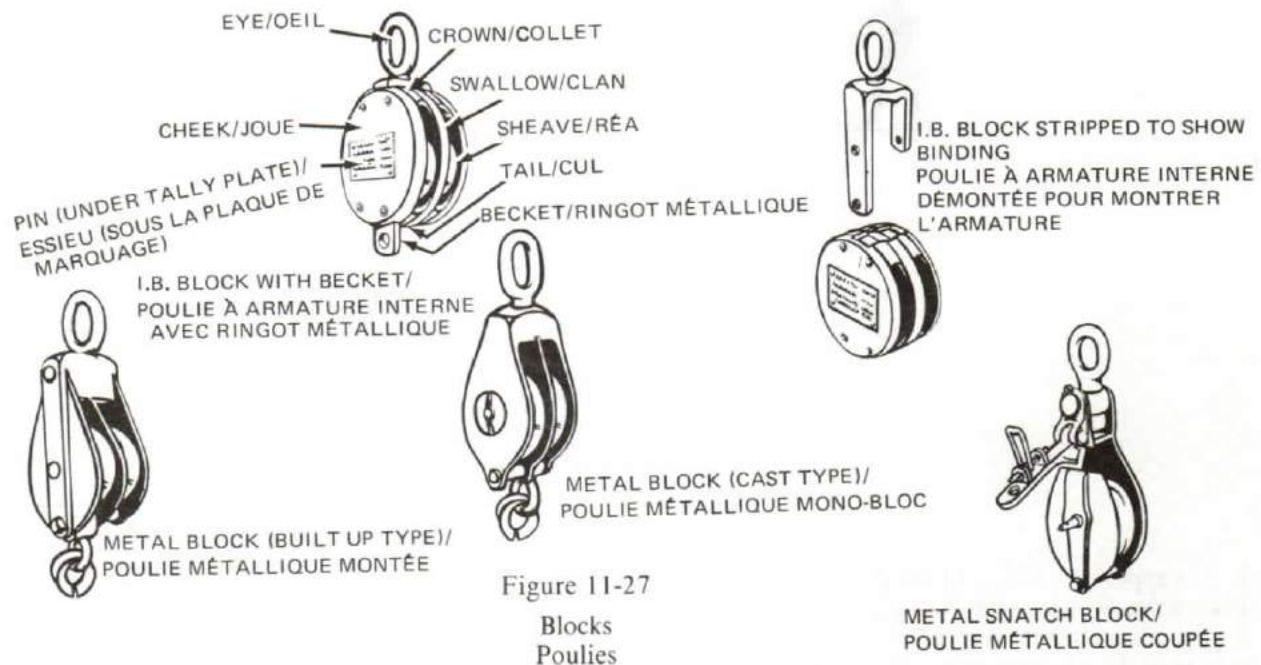
2. The most used type has a wooden shell, internally bound with an iron binding, and fitted on top with a swivel eye. See Figure 11-27. The roller round which the rope is rove is called the sheave. It is held in place by a metal pin. The top is called the crown; the bottom, the tail. The side is referred to as the cheek. The part where the rope is entered is called the swallow.

5. On emploie rarement la trévière de nos jours bien qu'autrefois son usage était très répandu, car, à cette époque, les provisions de bouche et quantités d'autres fournitures de bord étaient expédiées en barriques. La trévière s'emploie toujours pour le hissage des barils de mazout, comme le montre la figure 11-26 (iii). Le dispositif fait aussi appel à la démultiplication mécanique sur un plan incliné.

1109. Les poulies

1. À bord d'un navire, la démultiplication mécanique s'obtient surtout par l'emploi de poulies. La roue qui tourne sur un essieu s'appelle un réa. Le cordage passe dans une ouverture appelée clan et roule dans la gorge du réa. Le réa est maintenu dans une pièce appelée caisse qui comprend: les joues, le collet et le cul. Un oeil ou un croc peut être fixé au collet de la caisse.

2. Le modèle le plus fréquemment utilisé comprend une caisse en bois fixée intérieurement par des entretoises métalliques et munie au collet d'un oeil à émerillon (voir la figure 11-27). La roue à gorge autour de laquelle passe le cordage s'appelle le réa qui est maintenu en place par un essieu métallique. L'extrémité supérieure s'appelle le collet, l'extrémité inférieure le cul et les parties latérales sont les joues tandis que l'ouverture de passage du cordage s'appelle le clan.



3. Wooden blocks are classified by their size, measured around the shell from crown to tail. An ordinary wooden block will take a rope one-third its size, so that a 9-inch block, for example, would be required for a rope 3 inches in circumference.

4. Snatch blocks are single blocks with part of the side hinged to allow the bight of a rope to be placed in them. See Figure 11-27. They are used extensively when leading boats' falls to deck machinery.

1110. Purchases And Tackle

1. A purchase is a device which produces mechanical advantage. Blocks may be used to form a purchase.

2. Remember the parbuckle. Now, suppose we attach the cask to a single sheave block. See Figure 11-28. We are achieving exactly the same mechanical advantage. If the cask weighs 100 lbs, each of the parts of the rope through the sheave must be exerting enough work to lift 50 lbs. In this case then, we say the mechanical advantage is 2, because the effort we are exerting is doubled by the purchase.

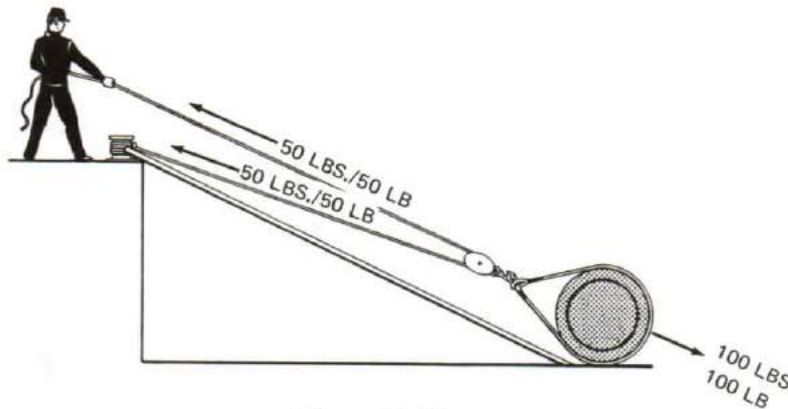


Figure 11-28
Mechanical Advantage
Démultiplication mécanique

3. Suppose we now add another block to the system. There are now three parts exerting enough force on block B to produce 100 lbs and lift the cask. Therefore, each part must be exerting enough force to lift $33\frac{1}{3}$ -lbs. Now since we are only pulling $33\frac{1}{3}$ -lbs worth, our effective effort has been trebled ($3 \times 33\frac{1}{3} = 100$), so the mechanical advantage is 3. See Figure 11-29.

3. Les poulies de bois se classent suivant leur grosseur mesurée autour de la caisse, du collet jusqu'au cul. Une poulie de bois ordinaire peut recevoir un cordage du tiers de sa grosseur; c'est ainsi qu'une poulie de neuf pouces sera nécessaire pour le passage d'un cordage de trois pouces de circonférence.

4. Les poulies coupées sont des poulies simples dont une partie de la joue est montée sur charnière pour permettre de capeler le double d'un cordage (voir la figure 11-27). On l'emploie beaucoup pour le renvoi des garants de bossoir vers les treuils de ponts.

1110. Les points d'appui et les palans

1. Un point d'appui est un dispositif utilisé pour obtenir une démultiplication mécanique. Il peut se composer de plusieurs poulies.

2. Souvenez-vous de la trévière. Supposons maintenant que l'on attache la barrique à une poulie simple (voir la figure 11-28). On obtient exactement la même démultiplication mécanique. Si la barrique pèse 100 livres, chacune des parties du cordage passant sur le réa doit accomplir un travail suffisant pour soulever 50 livres. Par conséquent, on dit que l'on réalise une démultiplication de deux, puisque l'effort appliqué est doublé par l'emploi du palan.

3. Supposons que l'on ajoute maintenant une autre poulie au dispositif: trois points appliquent maintenant sur la poulie B une force suffisante pour exercer un effort de 100 livres qui soulève la barrique. Donc, chaque câble doit exercer un effort suffisant pour soulever $33\frac{1}{3}$ livres. Puisque l'on ne tire maintenant que $33\frac{1}{3}$ livres sur la partie du cordage que l'on a en main, notre effort effectif se trouve triplé ($33\frac{1}{3} \times 3 = 100$) et l'on peut dire que l'on a une démultiplication de trois (voir la figure 11-29).

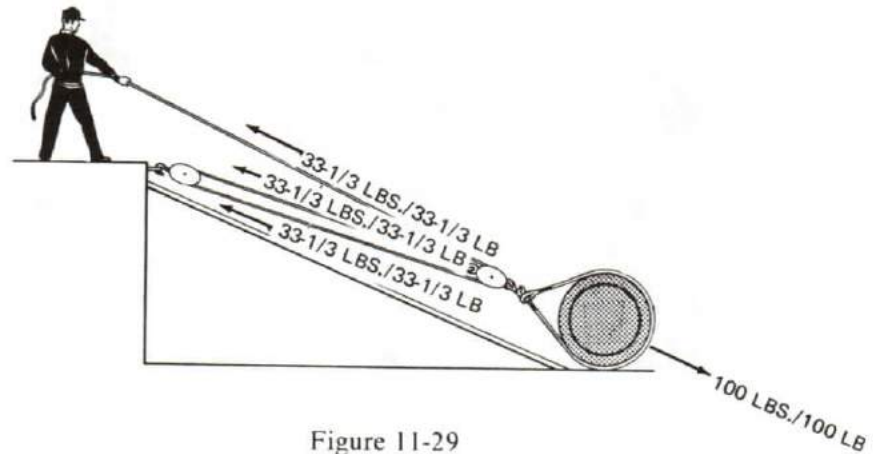


Figure 11-29
Mechanical Advantage
Démultiplication mécanique

4. Suppose we take this set of blocks off the cask and reverse the whole purchase end for end. In this case we have to work from ground level and you will immediately notice that only two parts of the rope are actually pulling on the cask, so we are back to where we started with a mechanical advantage of 2. See Figure 11-30.

4. Enlevons ces poulies de notre barrique et retournons le palan bout par bout. Maintenant, il faut travailler à partir du sol et vous remarquez tout de suite qu'il n'y a plus que deux parties de cordage qui tirent la barrique. Nous sommes revenus au dispositif premier qui présentait une démultiplication mécanique de deux (voir la figure 11-30).

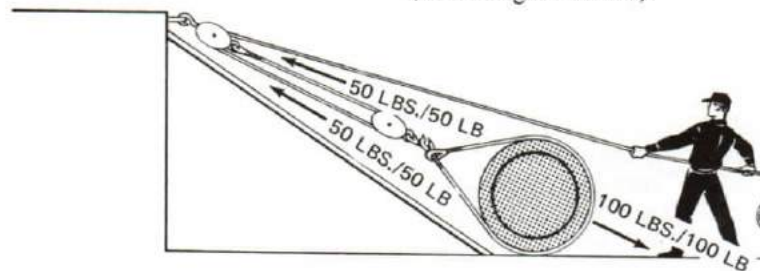


Figure 11-30
Mechanical Disadvantage
Multiplication mécanique

5. Therefore, the same purchase can be rigged in two ways: either to your advantage (greater mechanical advantage), or to your disadvantage (less mechanical advantage).

5. On voit donc que le même palan peut être gréé de deux façons: ou à notre avantage, c'est-à-dire pour la meilleure démultiplication, ou à notre désavantage, c'est-à-dire pour une moins bonne démultiplication.

6. Also, you must have noticed by now that the mechanical advantage gained is the same as the number of parts of rope which emerge from the block which moves with the load. See Figure 11-31.

6. Vous avez aussi certainement remarqué que la démultiplication mécanique obtenue est égale au nombre de brins de cordage sortant de la poulie qui se déplace avec la charge (voir la figure 11-31).

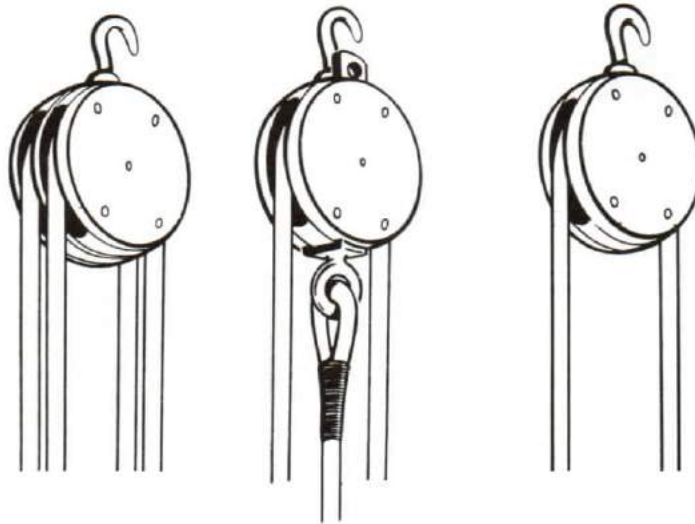


Figure 11-31

Blocks That Move the Load
Poules courantes déplaçant une charge

1111. Friction

1. A technical factor which influences the use of purchases deserves mention at this time. It is not a point you should worry about, and it is rather too complicated to study fully. However, you should know that it exists. This is friction.

2. Friction is such an everyday occurrence that we seldom recognize it for what it is, but it is very real. If you are travelling along a perfectly flat highway in a car at 60 miles per hour, and you shut off the engine and coast, eventually the car slows down and stops. Why? All the moving parts of your car rub against those other parts which are holding them in place. The wheels rub against the road, and the body of the car rubs against the air through which it is passing. All these "rubbings-together" of things tend to slow the car down. They are friction. If you apply the brakes, you merely apply friction to the wheels or axles.

3. A block has moving parts. The sheave moves around the pin, and the rope moves around the sheave. The friction produced influences the mechanical advantage. Where we have said the mechanical advantage is 2, it may really be only 1.67. Where we have said it is 3, it may really be only 2.5.

4. For the purpose of this book, mechanical advantage will be given as if there were no friction. It is up to you to remember that friction does have an effect.

1111. Le frottement

1. Il existe un élément technique, digne de mention, qui influence l'utilisation des palans. Ce n'est pas là un sujet qui doit vous préoccuper car son étude est trop compliquée pour être approfondie. Mais vous devez cependant être conscient de son existence: il s'agit du frottement.

2. Le frottement fait tellement partie de notre existence quotidienne que nous nous rendons à peine compte de sa présence, qui est pourtant très réelle. Si vous conduisez une voiture à une vitesse de 60 milles à l'heure sur une grande route parfaitement unie et si vous coupez le moteur et laissez la voiture courir sur son erre, vous allez ralentir et finalement vous arrêter. Pour quelle raison? C'est que toutes les parties mobiles de la voiture frottent sur celles qui les maintiennent en place. Les roues frottent contre la route et la carrosserie frotte sur l'air extérieur qui l'entoure. Tous ces frottements réciproques ralentissent la voiture. Si vous serrez les freins, vous ne faites qu'appliquer un frottement sur les roues ou sur les essieux.

3. Une poulie compte des parties mobiles. Le réa tourne autour de l'essieu, le cordage se déplace dans la gorge du réa. Le frottement qui en résulte affecte la démultiplication mécanique. En effet, lorsqu'on dit que la démultiplication est de deux, en réalité il peut s'agir de 1.67 seulement et lorsqu'on parle de trois ce peut n'être en réalité que 2.5.

4. Dans le cadre du présent manuel, nous négligerons l'influence du frottement dans le calcul de la démultiplication mécanique. Il vous appartient de ne pas oublier que le frottement est un facteur réel influant sur l'efficacité des dispositifs mécaniques.

1112. Tackles

1. Two or more blocks rove with rope to obtain a mechanical advantage are called a tackle (pronounced "taykle"). There are many types of tackles in use in the sea environment. The size of a tackle is the size of the rope used in it. Thus a tackle rove with three inch rope is a three inch tackle.

2. The names of the parts of a tackle are shown in Figure 11-32. They are self-explanatory. The standing part doesn't move. The running part pulls the running block along the standing part. The standing block merely changes the direction of the running part so that it is easy to haul. The standing part need not be secured to the standing block; it could be secured as in Figure 11-33.

3. The simplest of tackles is called a double-whip. It is normally rove as in Figure 11-34. Unless you are hauling from above the load, a double whip cannot be rove to advantage.

1112. Les palans

1. Un palan est un appareil, composé de deux poulies ou plus et d'un cordage, au moyen duquel on obtient une démultiplication mécanique. Il en existe de nombreux modèles dans l'élément Mer. La dimension d'un palan correspond à la dimension du cordage qui l'équipe. Ainsi un palan monté avec du cordage de trois pouces constitue un palan de trois pouces.

2. La nomenclature d'un palan est indiquée à la figure 11-32 qui se passe de commentaires. Le dormant reste immobile. Le courant tire sur la poulie mobile le long du dormant. La poulie fixe renvoie simplement le courant pour faciliter le hissage. Le dormant n'a pas à être attaché à la poulie fixe, il peut être retenu comme l'indique la figure 11-33.

3. Le plus simple des palans s'appelle le cartahu double, qui est généralement monté comme l'indique la figure 11-34. À moins que vous n'ayez à hisser à partir d'une position au-dessus de la charge, le cartahu double ne donne pas le meilleur avantage mécanique.

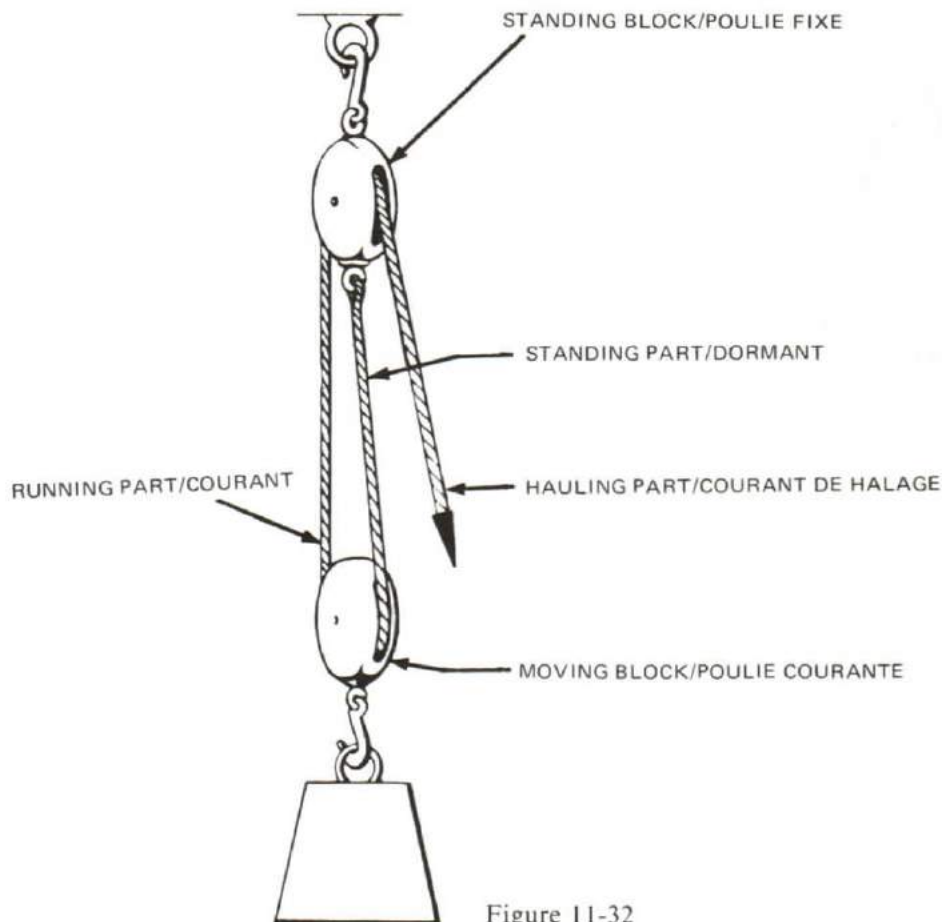


Figure 11-32
Parts of a Tackle
Parties d'un palan

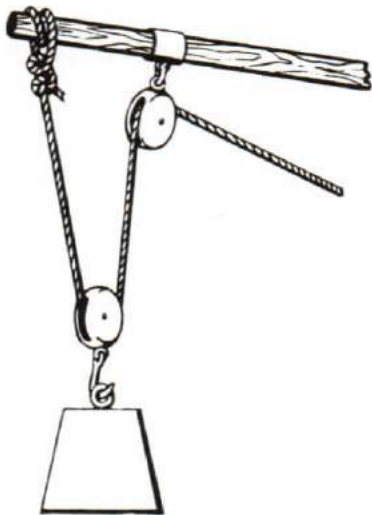


Figure 11-33
Securing Standing Part
Amarrage du dormant



Figure 11-34
Double Whip
Cartahu double

4. A luff is a tackle with one double and one single block. It is rove as in Figure 11-35. A luff is always three inches or more in size, and its mechanical advantage is 3. A jigger is a luff of from 2 to 2-1/2 inches in size. A handy billy is a luff of less than 2 inches in size.

5. A twofold purchase uses two double blocks. It is rove as in Figure 11-36. A three fold purchase uses two triple blocks and looks as in Figure 11-37.

4. Le palan double en trois est constitué d'une poulie double et d'une poulie simple. Il est disposé conformément à la figure 11-35 et est toujours employé avec des cordages d'au moins trois pouces de grosseur. Sa démultiplication est de trois. Le palan de dimanche est un palan de 2 à 2 1/2". Le palan à main est un palan pour cordage de moins de 2 pouces.

5. Le palan double en quatre utilise deux poulies doubles; il est monté comme l'indique la figure 11-36. Le palan triple ou caliorne emploie deux poulies triples et prend l'aspect indiqué à la figure 11-37.



Figure 11-35
Luff
Palan double en trois



Figure 11-36
Two-Fold Purchase
Palan double en quatre

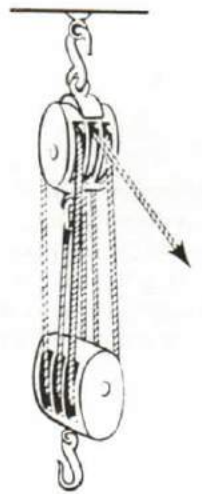


Figure 11-37
Three-Fold Purchase
Palan triple (caliorne)

6. Suppose that in securing a ship for sea you wish to slide a very heavy case into a position where you can lash it down. There is no one to help you, so you decide to move it using a luff. You reeve your luff to advantage as in Figure 11-38.

6. Supposons qu'au cours de la préparation d'un navire pour l'appareillage, vous vouliez faire glisser une lourde caisse vers un emplacement où elle pourra être amarrée. Il n'y a personne pour vous aider et vous décidez de la déplacer au moyen d'un palan double en trois. Vous montez le palan afin d'en tirer le meilleur parti, comme le montre la figure 11-38.

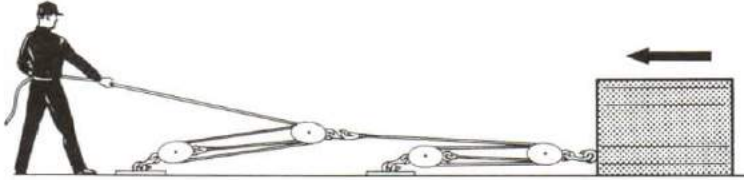


Figure 11-38
Rove to Advantage
Montage idéal du palan

7. You now exert 100 lbs of pull on the hauling part. The case doesn't budge. The mechanical advantage is 4, so your 100 lb pull has become a 400 lb pull. You decide, now, that you need more mechanical advantage, so you put another luff onto the hauling part of the first luff, using a midshipman's hitch on the hook of the second luff.

7. Si vous exercez une traction de 100 livres sur le courant de halage, la caisse ne bougera pas. Puisque la démultiplication mécanique est de quatre, la traction de 100 livres que vous avez exercée en est devenue une de 400. Vous décidez donc qu'il vous faut augmenter la démultiplication et vous ajoutez un autre palan au courant de halage du premier; vous fixez donc le courant au croc du deuxième palan au moyen d'un noeud de griffe.

8. Once again you exert 100 lbs of pull. This comes out as 400 lbs. at the end of the first tackle. If there is 400 lbs on the hauling part of the second tackle, a mechanical advantage of 4 makes this 1600 lbs pull on the case. The final mechanical advantage has been the mechanical advantage of one purchase multiplied by that of the second: $4 \times 4 = 16$; $16 \times 100 \text{ lbs} = 1600 \text{ lbs}$. This arrangement of purchases is called luff upon luff. See Figure 11-39.

8. De nouveau, vous exercez un effort de 100 livres ce qui en donne 400 à l'extrémité du premier palan. Avec 400 livres d'effort sur le courant de halage du deuxième palan, on obtient 1600 livres de traction, grâce à la démultiplication de quatre. La démultiplication définitive est donc maintenant celle du premier palan multiplié par celle du deuxième soit: $4 \times 4 = 16$; $16 \times 100 = 1600$ livres. Cette disposition de palans s'appelle palan sur garant (voir la figure 11-39).

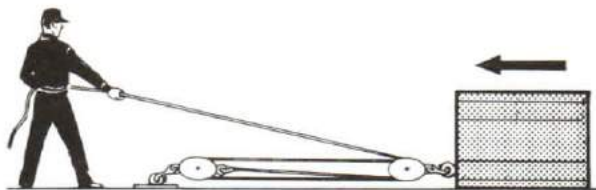


Figure 11-39
Luff Upon Luff
Palan sur garant

1113. Choking A Luff

To hold a small tackle temporarily, the hauling part may be jammed between the standing block and one of the running parts. This is called choking a luff, and it should only be done when there is no other way of belaying the hauling part. See Figure 11-40.

1113. Faire mordre un palan

Pour bloquer temporairement un petit palan, le courant de halage peut être engagé entre la poulie fixe et l'un des courants. L'opération s'appelle faire mordre un palan. On ne doit y recourir que lorsqu'il n'y a pas d'autre moyen de bloquer le courant de halage (voir la figure 11-40).



Figure 11-40
Choking the Luff
Faire mordre le palan

1114. Shackles

1. As a seaman on board a ship, you will be required to use "shackles" quite often. Shackles come in a variety of shapes and sizes, the largest in a ship being the "towing shackle". Basically, you will be concerned with the bow shackle and the straight shackle. See Figure 11-41.
2. Shackles are used in standing and running rigging for securing the end of a wire or rope. Also for connecting lengths of anchor cable together.
3. The size of a shackle is measured in inches using the diameter of the metal at the crown.
4. Because of their shape, a straight shackle is stronger than a bow shackle of equal size.

1114. Les manilles

1. Marin à bord d'un navire, vous aurez souvent à vous servir de manilles. Les manilles se présentent sous une variété de formes et de calibres, la plus grosse à bord étant la manille de remorque. En pratique, vous n'aurez à vous occuper que de la manille lyre et de la manille droite (voir la figure 11-41).
2. Les manilles s'emploient sur les manoeuvres dormantes et les manoeuvres courantes pour fixer l'extrémité d'un cordage ainsi que pour relier deux maillons de chaîne d'ancre.
3. Le calibre d'une manille se mesure en pouces et il représente le diamètre du métal au collet.
4. À cause de leur forme respective, une manille droite est plus solide qu'une manille lyre de même calibre.

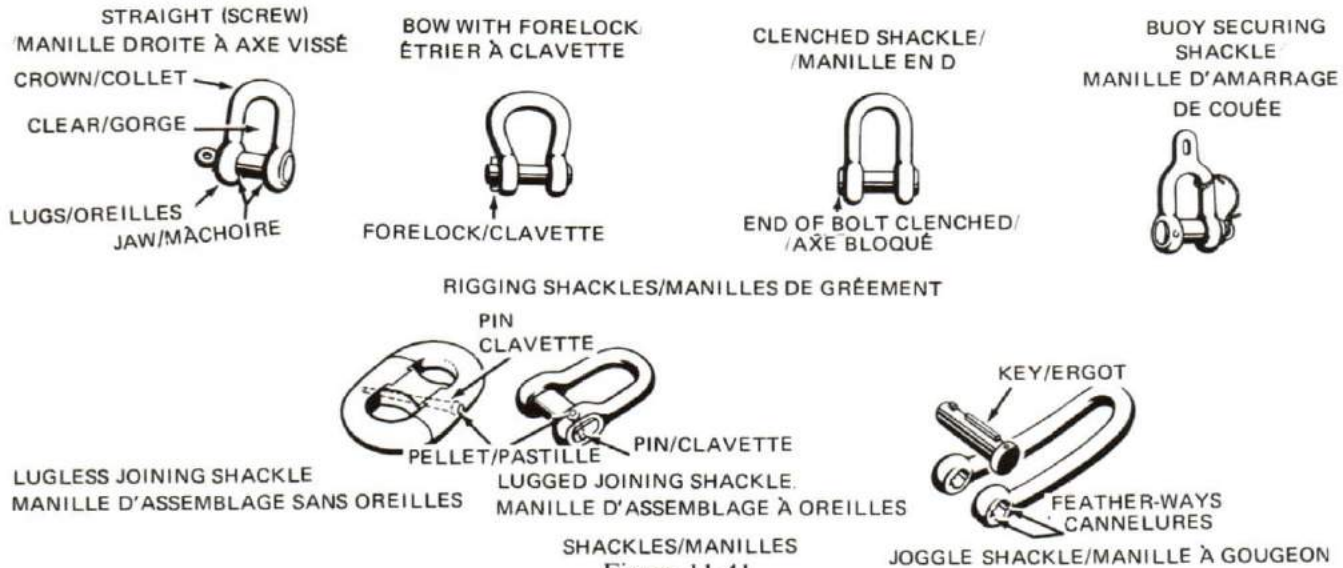


Figure 11-41

Shackles
Manilles

5. The safe working load is stamped on all shackles.

5. La charge utile d'une manille est estampée sur le corps de celle-ci.

6. Screwed shackles should be "moused" to keep the bolt from turning out. Seizing wire is twice passed through the eye of the bolt and the clear of the shackle, then twisted up and trimmed off.

6. Les manilles à vis doivent être mouchetées pour empêcher l'axe de se dévisser. Le fil de fixation est passé deux fois dans l'oeilleton de l'axe et ensuite par la gorge de la manille, puis torsadé et ébarbé.

1115. Shipboard Work

For hoisting or lowering light loads the usual arrangement is a single whip. This is merely a rope rove through a single standing block. The block may be secured at the deckhead or from a davit. If the load is heavier, a jigger or a handy billy may be used in the same way. This is a light tackle made up of two double sheave blocks. See Figure 11-42.

1115. Le travail du bord

Pour le hissage ou la descente des charges légères, on emploie habituellement un cartahu simple. Il s'agit simplement d'un cordage passé dans une seule poulie fixe. Celle-ci peut être amarrée au vaigrage du pont ou à un bossoir. Pour les charges lourdes, on pourra employer de la même façon un palan de dimanche ou un palan à main. Il s'agit d'un palan léger fait de deux poulies doubles (voir la figure 11-42).

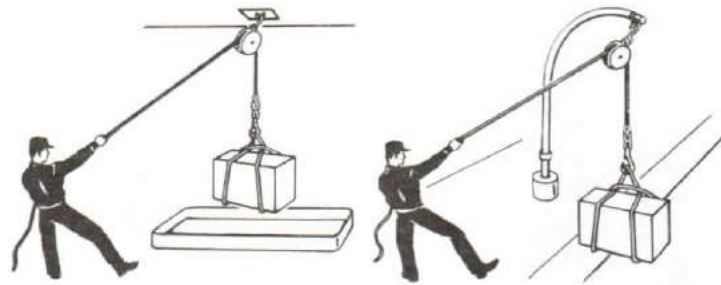


Figure 11-42
Single Whip
Cartahu simple

1116. Bosun's Chair

1. It is the normal practice in the sea environment to tend a man from the deck when he is aloft in a Bosun's chair.
2. The gantline must be tended by an experienced seaman and be properly belayed to a secure fitting. However, on some occasions it may be necessary for the man himself to control his own positioning on the chair; and then the method described should be adopted. On no account should an inexperienced seaman be sent aloft untended.
3. A Bosun's chair is a piece of wood about 18" long 6" to 8" wide and 1" thick having two holes at each end through which two strops are rove and spliced underneath. See Figure 11-43. A thimble is then seized into the bights of both strops and the gantline either shackled into the thimble or secured with a double sheet bend.

1116. La chaise de gabier

1. Dans l'élément Mer, la pratique normale est de veiller, à partir du pont, sur tout homme suspendu en haut dans une chaise de gabier.
2. Le cartahu doit être servi par un marin expérimenté et arrimé à un point fixe solide. Cependant, dans certains cas, il se peut que ce soit l'homme lui-même qui commande de sa chaise sa propre position; le cas échéant, on appliquera la méthode décrite ci-dessous. On ne laisse jamais un marin inexpérimenté aller en haut dans une chaise de gabier sans surveillance.
3. La chaise de gabier consiste en une planche de 18" de long, de 6" à 8" de large et de 1" d'épaisseur, perforée à chaque extrémité de deux trous qui servent au passage de deux estropes glissées par-dessous et reliées par une épissure (voir la figure 11-43). Une cosse est fixée dans les doubles des deux estropes, à laquelle on relie le cartahu soit par une manille, soit par un noeud d'écoute double.

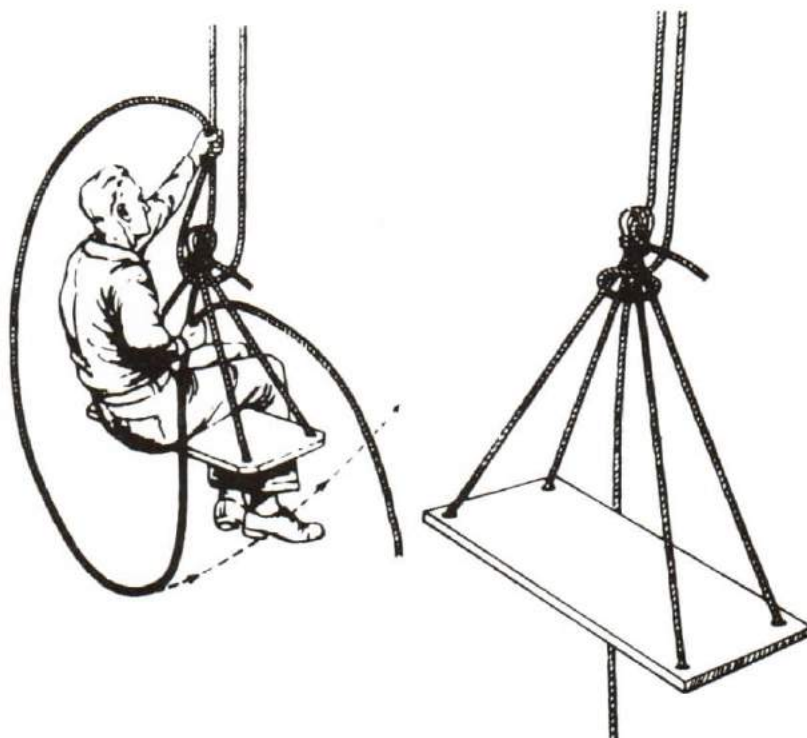


Figure 11-43
Bosun's Chair on a Gantline
Chaise de gabier sur cartahu

4. The chair is hoisted to the required height and the man holds the standing and hauling parts of the gantline together, above the thimble; he brings the bight of the hauling part through the sling of the chair and holds this bight to the standing part of the gantline; the other hand can now be released. The bight is now lengthened by hauling more up, and when the bight is big enough it is passed under his feet and brought up to form a half hitch. The gantline is then quite secure, and the chair can be lowered by hauling up some of the slack and rendering the turns. See Figure 11-43.

1117. Rigging A Plank Stage

1. Plank stages, suspended by rope lanyards at each end, are used to support men when working over the ship's side, or on superstructures and funnels. The lanyards are secured to a small crosspiece of wood, called a horn, at each end of the stage; these project from the stage and so keep it a convenient distance from the fleet to be worked.

4. La chaise est hissée jusqu'à la hauteur voulue. L'homme tient le dormant et le courant du cartahu ensemble, au-dessus de la cosse; il amène le double du courant à travers l'élingue de la chaise et maintient ce double contre le dormant du cartahu, ce qui libère son autre main. Il allonge le double du cordage en tirant davantage, de sorte qu'au moment où le double est suffisamment large, il le passe sous ses pieds et le ramène pour former un barbouquet. Le cartahu est alors solidement fixé et l'homme peut descendre la chaise en donnant un peu de mou au cordage et en filant les tours (voir la figure 11-43).

1117. Le gréage d'un échafaud

1. Les échafauds de planches, suspendus à chaque extrémité par des attaches de cordage, servent de plateforme aux hommes travaillant le long de la coque, dans la superstructure ou sur les cheminées. Les attaches doivent être fixées à une petite traverse en bois placée à chaque extrémité de l'échafaud. Les traverses dépassent de part et d'autre de la planche d'échafaud et servent de butoir pour écarter l'échafaud de la surface de travail.

2. A long soft eye is either spliced or made with a bowline in one end of each lanyard and then placed under the end of the stage, with a half-hitch taken round each horn. See Figure 11-44. The lanyard is then either passed round a cleat or similar fitting near the gunwale above, through the eye of a lizard rigged for the purpose, or, in larger ships, through blocks or chain gantlines secured to eyeplates or to the top of funnels; and the end is then brought down and belayed round the horns of the stage, thus enabling those working on the stage to lower themselves to the position required. The lanyard should never be rove round a guardrail. Men on stages should wear lifelines and should be tended from above.

2. On fait un grand oeil avec une épissure ou un noeud de chaise simple à chaque extrémité que l'on fixe sous le bout de l'échafaud par un barbouquet autour de chaque saillie (voir la figure 11-44). On passe ensuite chaque attache autour d'un taquet ou d'une pièce semblable près du plat-bord au-dessus, à travers l'oeil d'un guide gréé à cet effet; sur les gros navires, l'attache passe dans des poulies ou cartahus à chaîne fixés à des pitons à plaque ou au sommet de la cheminée; l'extrémité revient ensuite pour être tournée aux saillies de l'échafaud, ce qui permet aux hommes travaillant sur cet échafaud de se descendre eux-mêmes jusqu'à la position désirée. L'attache ne doit jamais être tournée sur une rambarde. Les hommes travaillant sur échafauds doivent porter un filin de sécurité et être surveillés du pont au-dessus.

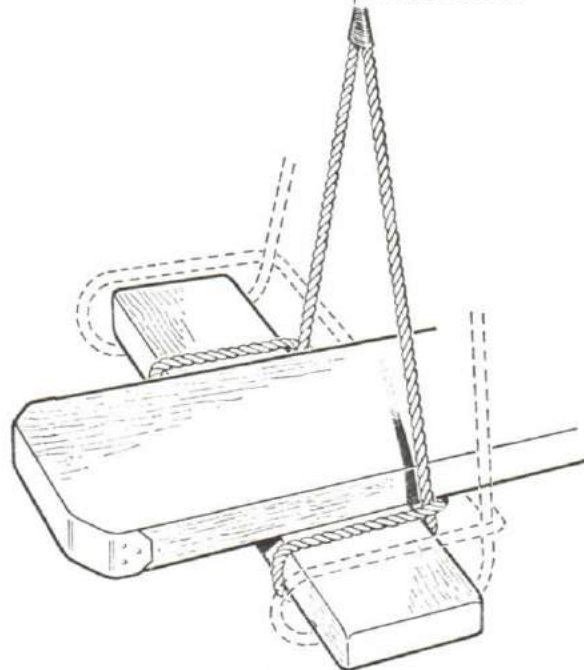


Figure 11-44

Securing a Lanyard to the End of a Plank Stage
Gréage d'une attache à l'extrémité d'un échafaud

1118. Derricks

1. A derrick is a pole or spar rigged with blocks and ropes in such a way that a load may not only be hoisted and lowered, but may also be moved horizontally. For example, a load may be lifted from a jetty up to the level of the deck, and across to the deck. See Figure 11-45.

1118. Les mâts de charge

1. Un mât de charge se compose d'une flèche ou espar gréé avec des poulies et des cordages, disposés de telle façon que l'on puisse ainsi non seulement hisser et descendre une charge, mais aussi la déplacer horizontalement. Par exemple, on peut hisser une charge du quai jusqu'au niveau du pont et ensuite l'embarquer sur le pont (voir la figure 11-45).

2. In the old days, it was not uncommon for a seaman to have to rig a temporary derrick in some part of his ship. Nowadays, it is unlikely that a temporary derrick will be necessary except in an emergency. Unless you are a seaman of the boatswain trade, you will probably not have a hand in the rigging of any type of derrick. However, you may well be required to work with a derrick which is a permanent part of a ship's fittings, and for this reason it is well to know how a derrick works.

2. Autrefois, il n'était pas rare de voir un marin installer un mât de charge de fortune sur le pont du navire. De nos jours, il est peu probable que cette opération soit nécessaire, sauf en cas d'urgence. À moins que vous n'exerciez le métier de manoeuvrier, vous n'aurez probablement pas à vous occuper de gréer un mât de charge. Cependant, vous pourrez avoir à vous servir du mât de charge du navire et, pour cette raison, il convient que vous en compreniez le fonctionnement.

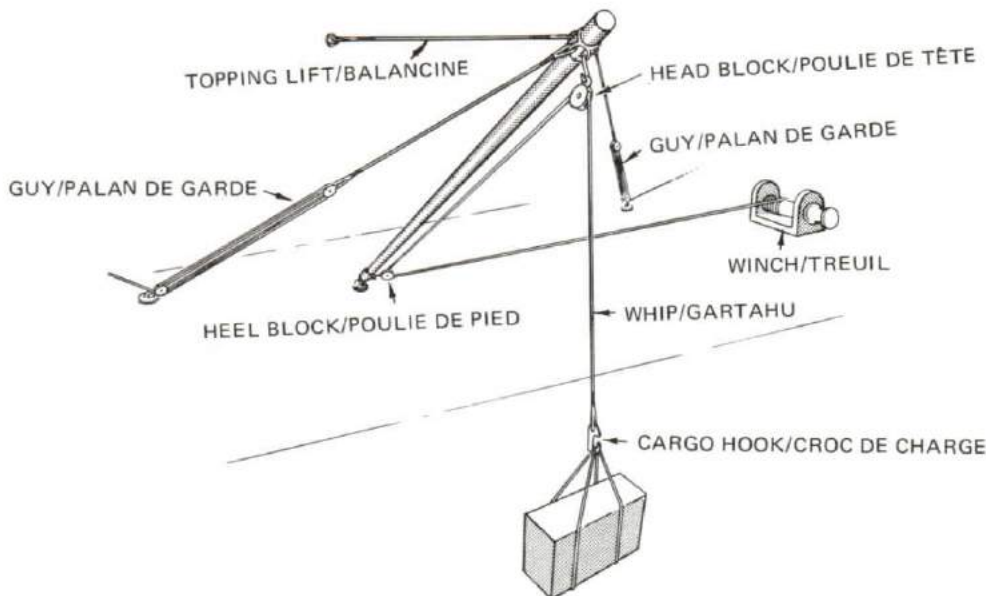


Figure 11-45
A Simple Derrick Rig
Gréement d'un mât de charge

3. The whip is hauled by the winch (normally electrically powered). The load is hoisted and then the derrick is swung round by heaving in on one of the guy tackles and paying out the other.

3. Le cartahu est halé par le treuil (qui fonctionne normalement à l'électricité). La charge est hissée jusqu'au niveau voulu et on fait ensuite pivoter le mât de charge en embarquant l'un des palans de garde tandis qu'on file l'autre.

4. In some derricks, the topping lift is rigged for running, and the derrick head may be raised or lowered.

4. Sur certains mâts de charge, la balancine est rendue mobile de sorte que la tête du mât de charge peut être relevée ou abaissée.

1119. Replenishment And Transfer At Sea

1. The transfer of stores, fuel, and personnel between ships at sea is an everyday practice which is essential for prolonged operations away from shore bases.

1119. Le ravitaillement et le transbordement en mer

1. Le transbordement de provisions, de combustible et de personnel entre des navires en mer constitue une pratique quotidienne essentielle aux opérations prolongées loin des bases portuaires.

2. Transfers are possible between ships of any class, but replenishment (called RAS for "replenishment at sea" or UNREP for "underway replenishment") of fuel, ammunition, and provisions will normally take place from only the specially built replenishment ships such as described in Chap 7.

2. Les transbordements sont possibles entre navires de toutes classes; cependant, le ravitaillement en mer (RAS pour *replenishment at sea*) ou le ravitaillement en route (UNREP pour *underway replenishment*), en combustible, munitions et provisions n'a lieu normalement qu'à partir de navires de ravitaillement spécialisés tels que ceux qui ont été décrits au chapitre 7.

1120. Abeam Method Of Transfer

1. Regardless of the commodity to be transferred, virtually all transfers within the Canadian Forces, sea environment and with NATO navies are done by the "abeam" method. That is, ships steam on parallel courses, and transfer from beam to beam. For this method, there are a number of procedures and details that are common for all abeam transfers and they will be described first.

2. The distance apart of ships during a transfer is dependent upon a number of factors; weather, types of ship, rigs, and weight of items to be transferred. As a general rule transfers between destroyers will take place at 80 to 100 feet and with an AOR at 100 to 120 feet.

3. The Table of Abeam as shown in Table 11-1 is followed in the sea environment.

RIG	MAX. WEIGHT	REMARKS
Light Line	50 lb.	Mail and films.
Light Jackstay	500 lb.	Personnel and light stores.
Heavy Jackstay	2200 lb. or 3000 lb.	Stores and ammunition Canadian replenishment ships.
Probe/Receiver via spanwire	—	FFO, distillate or diesel. (JP5 or diesel by attached hose).

1120. Le transbordement par le travers

1. Quels que soient les produits à transborder, presque tous les transbordements effectués par l'élément Mer des Forces canadiennes et par les marines de l'OTAN se font par la méthode dite "par le travers". Les navires concernés naviguent parallèlement et effectuent le transbordement par leur travers. Cette méthode comporte un certain nombre de procédés et de détails communs à tous les transbordements que nous décrirons d'abord.

2. La distance séparant les deux navires pendant un transbordement dépend d'un certain nombre de facteurs, tels que le temps qu'il fait, les genres de navires impliqués, le gréement employé et le poids des charges à transborder. En règle générale, les transbordements entre destroyers s'effectuent à une distance de 80 à 100 pieds alors que l'on observe de 100 à 120 pieds pour les transbordements à partir d'un ravitailleur.

3. La table de transbordement par le travers appliquée dans l'élément Mer est donnée à la table 11-1.

GRÉEMENT	POIDS MAXIMUM	REMARQUES
Filin léger	50 lb	courrier et films
Filière légère	500 lb	personnel et approvisionnements légers
Filière lourde	2,200 lb ou 3,000 lb	approvisionnement et munitions à partir de navires canadiens de ravitaillement
Alimentation de combustible par tuyère à câble de soutien	—	mazout ou huile diesel. (JP5 ou diesel par conduite attachée)

Table 11-1

Abeam Method - HMC Ships

Table de transbordement par le travers - Navires de guerre canadiens

1121. Other Methods Of Transfer

1. Although the abeam method of transfer is the primary means, increasing use is now made of helicopters. This method is called "Vertical Replenishment" (VERTREP) and is an extremely convenient and rapid way of transferring passengers and light stores. Helicopters cannot be used for the transfer of fuel or ammunition, but, dependent upon the type of helicopter, weather conditions, and form of cargo, may be used to transfer weights up to 4,000 lbs up to distances of 25 miles.

2. There is one other method of transfer, the fuelling astern method. The receiving ship steams astern of the supplying ship and recovers a hose that has been streamed astern. This is a slow and infrequently used method which nevertheless HMC ships are capable of carrying out.

1122. Establishing Contact - Abeam Method

1. Initial contact between ships is by either a "bolo" line or gun line. See Figure 11-46. The supplying ship will normally provide this except when the receiving ship is an aircraft carrier, or a DDH with the helicopter on deck. However, the receiving ship should have gun or bolo lines ready.

1121. Autres méthodes de transbordement

1. Bien que la méthode de transbordement par le travers constitue la méthode principale, on fait maintenant un usage accru des hélicoptères. Cette méthode s'appelle VERTREP (pour *Vertical Replenishment*) ou ravitaillement vertical. C'est un procédé extrêmement pratique et rapide pour le transbordement du personnel et des fournitures légères. On ne peut pas utiliser les hélicoptères pour le transbordement du combustible ou des munitions. Cependant, suivant le type d'hélicoptère en service, les conditions météorologiques et le genre de chargement, on peut les employer pour le transbordement de charges allant jusqu'à 4,000 livres sur des distances atteignant 25 milles.

2. Il existe une autre méthode de transbordement appelée mazoutage par l'arrière. Le navire destinataire navigue en arrière du navire ravitailleur et embarque une conduite souple que le ravitailleur file par l'arrière. Il s'agit d'une méthode lente et peu usitée mais que les navires de guerre canadiens peuvent néanmoins exécuter.

1122. L'établissement du contact - Méthode par le travers

1. Le contact initial entre les deux navires se fait au moyen d'un fusil porte-amarre (voir la figure 11-46). Le navire ravitailleur assure normalement ce service, sauf si le navire destinataire est un porte-avions ou un destroyer porte-hélicoptères avec son hélicoptère sur le pont d'envol. Cependant, le navire destinataire doit avoir un fusil porte-amarre prêt à l'emploi.



Figure 11-46
Line Throwing Gun
Fusil porte-amarre

2. The gun line or bolo man will wear a red vest and safety helmet, and before firing the signal to take cover, one blast on a whistle, is given by the officer in charge of the station. When all are under cover, the receiving ship position replies with two whistle blasts and the line is fired.

3. Having established contact by gun line (or bolo) between one or more positions in each ship, a light messenger will then be passed. To this will be attached the distance line, sound powered telephone lines, and if applicable, a heavy messenger.

4. This distance is measured by a "distance line" which is used for every abeam method of transfer (with the exception of a light line transfer which will be described later). The distance line consists of 50 fathoms of 1-1/2-inch manilla rope marked with rectangular strips of coloured canvas at 20 foot intervals. The "0" end is marked in black and subsequent 20 foot markings are coloured red, yellow, blue, white, and green in sequence up to 240 feet. The "0" (zero) end of the line is secured to "guide" ship and the other end is kept taut by hand on the other ship. At night, the distance line is marked with lights — the optimum distance with a green light, and with red lights at 20 foot intervals for 40 feet on either side of the optimum light. The distance line is normally rigged well forward in the ship, where the bow begins to narrow, but in bad weather may be rigged between bridges.

5. The gun line, messenger, and distance line rigging and procedure vary little with any of the abeam methods used.

1123. Light Jackstay

1. The transfer of personnel and stores up to 500 lbs is done by means of a light jackstay, details of the rig are shown in Figure 11-47. The four inch manilla jackstay is passed between two ships. A single hooked sheave called a traveller runs along it like a trolley, and on the hook of the traveller is slung the load to be passed. It is apparent that the jackstay must be kept taut otherwise the load would be dipped into the water when the distance between the ships closed, and the jackstay would part when the distance opened. Therefore, one end of the jackstay is manned. The ropes which haul the traveller along the jackstay, called the inhaul and the outhaul, are also manned.

2. Le tireur porte une veste rouge et un casque de sécurité. Avant le tir, on donne un signal destiné à indiquer au personnel de se mettre à l'abri. Il s'agit d'un coup de sifflet donné par l'officier dirigeant du poste. Quand tout le personnel est à l'abri, le navire destinataire répond avec deux coups de sifflet et l'amarre est lancée au fusil.

3. Après l'établissement du contact par fusil porte-amarre en un ou plusieurs points sur chaque navire, on passe alors un halin léger. C'est à ce halin que seront attachés le filin d'écartement, la ligne du téléphone acoustique et, éventuellement, un halin fort.

4. L'écartement se mesure au moyen d'un filin d'écartement employé pour tous les modes de transbordement par le travers, à l'exception du transbordement par filin léger qui sera décrit ultérieurement. Le filin d'écartement se compose de 50 brasses d'un filin en manille de 1 1/2" marqué de bandes rectangulaires de toile colorée, disposées à intervalles de 20 pieds. La marque "0" (zéro) est noire tandis que les marques suivantes de 20 pieds sont respectivement colorées en rouge, jaune, bleu, blanc et vert par séquences allant jusqu'à 240 pieds. L'extrémité "0" (zéro) du filin est attachée au navire guide tandis que l'autre extrémité est raidie à la main à bord de l'autre navire. De nuit, le filin d'écartement est marqué par des lampes. La distance optimale est indiquée avec une lumière verte et avec des lampes rouges disposées à intervalles de 20 et de 40 pieds de chaque côté de la lumière optimale. Le filin d'écartement est normalement fixé très en avant du navire, là où la coque commence à se rétrécir. Cependant, par gros temps, on peut placer la ligne entre les passerelles.

5. La mise en place de la ligne du fusil, du halin et du filin d'écartement varie très peu en fonction des méthodes de transbordement.

1123. Le va-et-vient léger

1. Le transbordement du personnel et des provisions jusqu'à 500 livres s'effectue au moyen d'un va-et-vient léger dont les détails d'installation sont décrits à la figure 11-47. Une filière en manille de quatre pouces est lancée d'un navire à l'autre. Une poulie simple à croc appelée va-et-vient se déplace le long de la filière comme un chariot au croc duquel est suspendue la charge à transborder. On voit donc immédiatement que la filière doit être gardée tendue si l'on veut éviter que la charge plonge dans l'eau au cas où les navires se rapprocheraient. D'autre part, la filière casserait si les navires s'écartaient. Par conséquent, une des extrémités de la filière doit être manoeuvrée à la main. Les cordages de va-et-vient qui font circuler le chariot le long de la filière sont appelés le hale-dehors et le hale-dedans. Ils sont également manoeuvrés à la main.

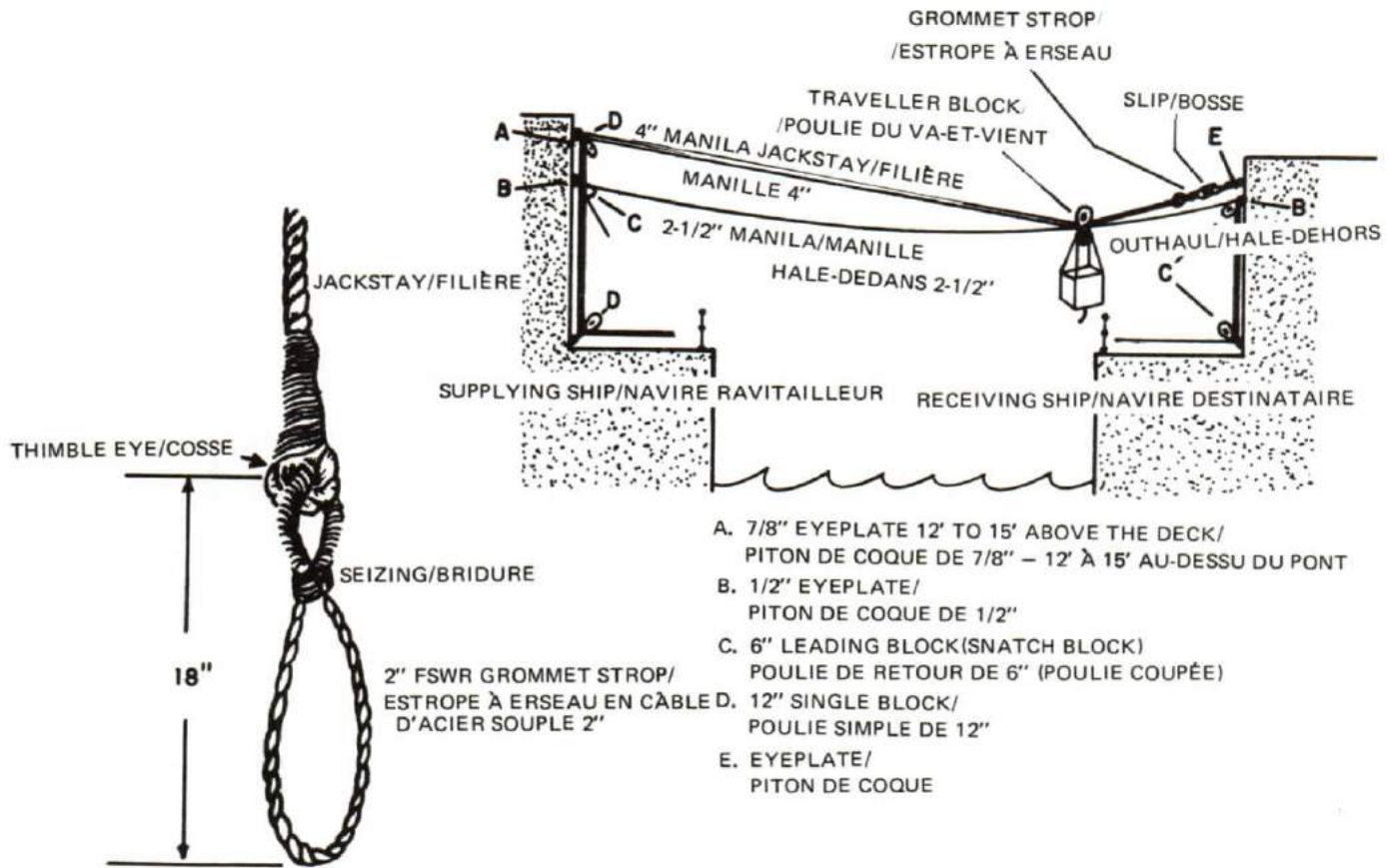


Figure 11-47

The Light Jackstay Rig (Maximum Capacity 500 lbs)
Gréement d'un va-et-vient léger (capacité maximum de 500 livres)

2. The jackstay must be manned by at least 20 men with a minimum of seven men on the inhaul (these numbers are increased in bad weather or with loads near the limit of the rig).

3. Regardless of your trade, you will be called upon to man the jackstay. It is particularly important that you pay strict attention, follow all the safety rules, and understand and obey precisely all orders: -

2. Il faut une équipe d'au moins vingt hommes pour manoeuvrer la filière tandis que sept hommes au moins sont nécessaires pour actionner le hale-dedans. Ces chiffres doivent être augmentés par gros temps ou en présence de charges voisines de la charge utile de l'installation.

3. Quelle que soit votre spécialité, vous serez appelé à faire partie de l'équipe de va-et-vient. Il est particulièrement important que vous soyez très attentif, que vous observiez tous les règlements de sécurité et que vous compreniez les ordres donnés pour y obéir avec précision:

- a. "HAUL TAUT JACKSTAY" Men manning the jackstay haul taut and keep taut.
- b. "WALK BACK JACKSTAY" Men manning the jackstay walk slowly towards the heel block.

NOTE: The jackstay is kept "in hand" and the tension taken up or eased by walking forward or aft.

- c. "WELL" Stop hauling, walking back, or checking away. Applies to both the jackstay or outhaul.
- d. "HAUL AWAY INHAUL/OUTHAIL" Heave in on the inhaul/outhaul hand over hand.
- e. "CHECK AWAY INHAUL/OUTHAIL" Ease out the inhaul/outhaul hand over hand.

4. Small stores are transferred in a cargo bag, other stores may be slung by a strop from the hook on the traveller. Stores may also be transferred in a cargo net. Men are transferred in a stirrup and must always wear a positive buoyant life jacket. See Figures 11-48 and 11-49.

- a. "EMBARQUEZ LA FILIÈRE" Les hommes actionnant le va-et-vient tendent le câble et le gardent tendu.
- b. "CHOQUEZ LA FILIÈRE" Les hommes actionnant le câble marchent lentement vers la poulie d'amarrage.

NOTA: la filière est constamment gardée en main et sa tension réglée par déplacement de l'équipe en avant ou en arrière.

- c. "TIENS BON" Cesser de reculer ou de donner du mou. S'applique à la filière et au hale-dehors.
- d. "HALEZ" Hâler le hale-dedans ou le hale-dehors main sur main.
- e. "CHOQUEZ" Filer le hale-dedans ou le hale-dehors main sur main.

4. Les menus approvisionnements sont transbordés dans un sac à marchandises tandis que les autres peuvent être attachés au croc du va-et-vient par une estrope. On peut également se servir d'un filet d'élingue. Les hommes sont transbordés sur un étrier et ils doivent toujours porter une bouée de sauvetage à flottabilité positive (voir les figures 11-48 et 11-49).

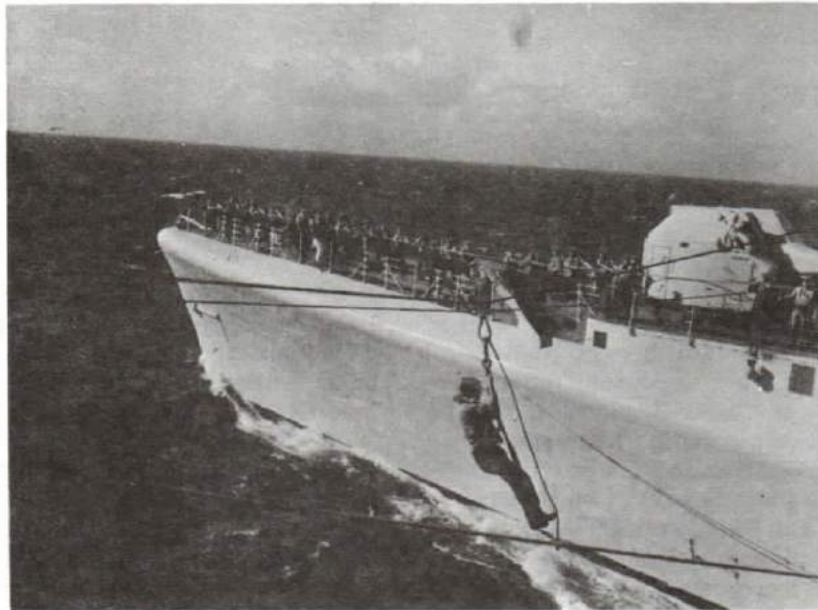


Figure 11-48

Personnel Transfer
Transbordement de personnel

5. For the transfer of mail, films, or any stores not weighing more than approximately 50 lbs, ships will make a simple abeam transfer using a 1-1/2-inch messenger. This is called a light line transfer.

5. Pour le transbordement du courrier, de films ou d'approvisionnements jusqu'à 50 livres environ, on peut exécuter la manoeuvre avec un halin de 1 1/2 pouces. L'opération s'appelle transbordement par filin léger.

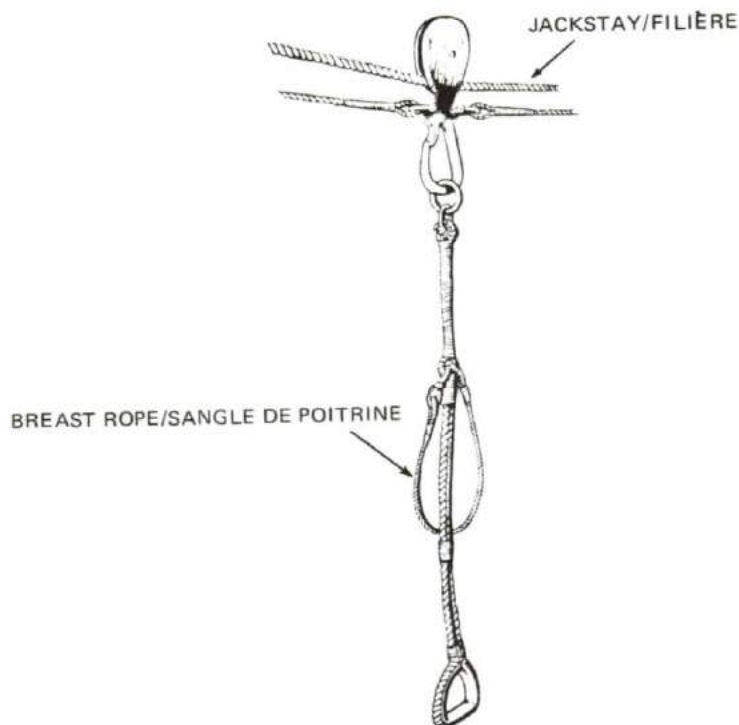


Figure 11-49

Stirrup
Etrier**1124. Heavy Jackstay**

1. To transfer loads in excess of 500 lbs, a heavy jackstay is used. This requires a strong point in the receiving ship, which limits transfer with Canadian ships by this method to those fitted with retractable kingposts (DDH and improved Restigouche class). When the heavy messenger is passed, the end of the heavy jackstay is hauled across to the receiving ship where it is attached to a sliding pad eye (which may be raised and lowered) on the kingpost. Tension is then maintained by similar automatic tensioning devices to those used in the probe/receiver--spanwire system.

2. Two types of heavy jackstay rig are found in HMC replenishment ships. The first is the Self Propelled Vehicle (SPV) in which a vehicle from which the load is suspended, is propelled along the spanwire by powered rollers. Loads up to 2,200 lbs may be transferred very rapidly with this system.

1124. Le va-et-vient lourd

1. Pour le transbordement de charges dépassant 500 lines, on emploie un va-et-vient lourd. Cette méthode exige un point d'attache solide sur le navire destinataire, ce qui limite l'application de cette méthode, dans la Marine canadienne, aux navires équipés d'un mât extensible (les DDH et les navires de classe Restigouche rénovés). Lorsqu'on passe le gros halin, l'extrémité de la filière lourde est envoyée vers le navire destinataire où elle est passée dans un oeil coulissant fixé sur le mât extensible et dont il est possible de régler la hauteur. La tension de la filière est ensuite conservée par des dispositifs automatiques semblables à ceux employés dans le système de mazoutage par la tuyère suspendue.

2. Les navires ravitailleurs de l'élément Mer comptent deux types de gréement lourd de va-et-vient. Le premier est le véhicule autopropulsé (SPV - *Self Propelled Vehicle*) dans lequel le va-et-vient auquel la charge est suspendue se déplace le long du câble de suspension par des galets motorisés. Le système permet le transbordement très rapide de charges atteignant 2,200 livres.

3. The Dennison system employs a winch powered inhaul and outhaul which can transfer loads up to 3,000 lbs even more rapidly than the SPV system.

1125. Transfer Of Liquids

1. By far the greater majority of transfers at sea involve liquid fuel, this is primarily ship's fuel (furnace fuel oil (FFO), distillate, or diesel) with smaller amounts of aircraft fuel (aviation gasoline and JP5). See Figure 11-50.



Figure 11-50
Refuelling at Sea
Ravitaillement en combustible à la mer

2. The rig used in HMC ships for FFO and distillate is the probe receiver and spanwire rig. See Figure 11-51. JP5 and diesel fuel are usually transferred via a smaller hose slung beneath the main fuel hose. This system has been developed into a rapid, highly efficient, and safe method of transferring fuel under anything but the very worst of weather conditions. Briefly the procedure is as follows:

- a. The gun line is passed from the supplying ship to the receiving ship.
- b. Attached to the gun line is the light messenger and heavy messenger.

3. Le va-et-vient Dennison emploie un treuil électrique pour le hale-dedans et le hale-dehors. Il est capable de transborder des charges atteignant 3,000 livres plus rapidement encore que le système SPV.

1125. Le transbordement de liquides

1. La grande majorité des transbordements en mer concerne des combustibles liquides, c'est-à-dire le mazout normal de chaudières, l'huile lourde pour diesel et de petites quantités de carburant d'aviation (essence d'aviation et JP5) (voir la figure 11-50).

2. Les navires de guerre canadiens emploient, pour le mazoutage et l'approvisionnement en huile diesel, la conduite suspendue à tuyère (voir la figure 11-51). Le carburant JP5 et tout le diesel sont habituellement transbordés par une conduite plus petite suspendue en dessous de la conduite principale de carburant. Ce dispositif a été mis au point et il constitue maintenant une méthode rapide, efficace et sûre. Il permet le transbordement du carburant dans toutes les conditions météorologiques à l'exception peut-être du très gros temps. Le procédé est, en bref, le suivant:

- a. l'amarre lancée par fusil passe du navire ravitailleur au navire destinataire;
- b. on attache à cette amarre le halin léger et le halin lourd;

FUELING AT SEA, PROBE RECEIVER METHOD
 RAVITAILLEMENT EN COMBUSTIBLE À LA MER PAR LA CONDUITE À TUYÈRE

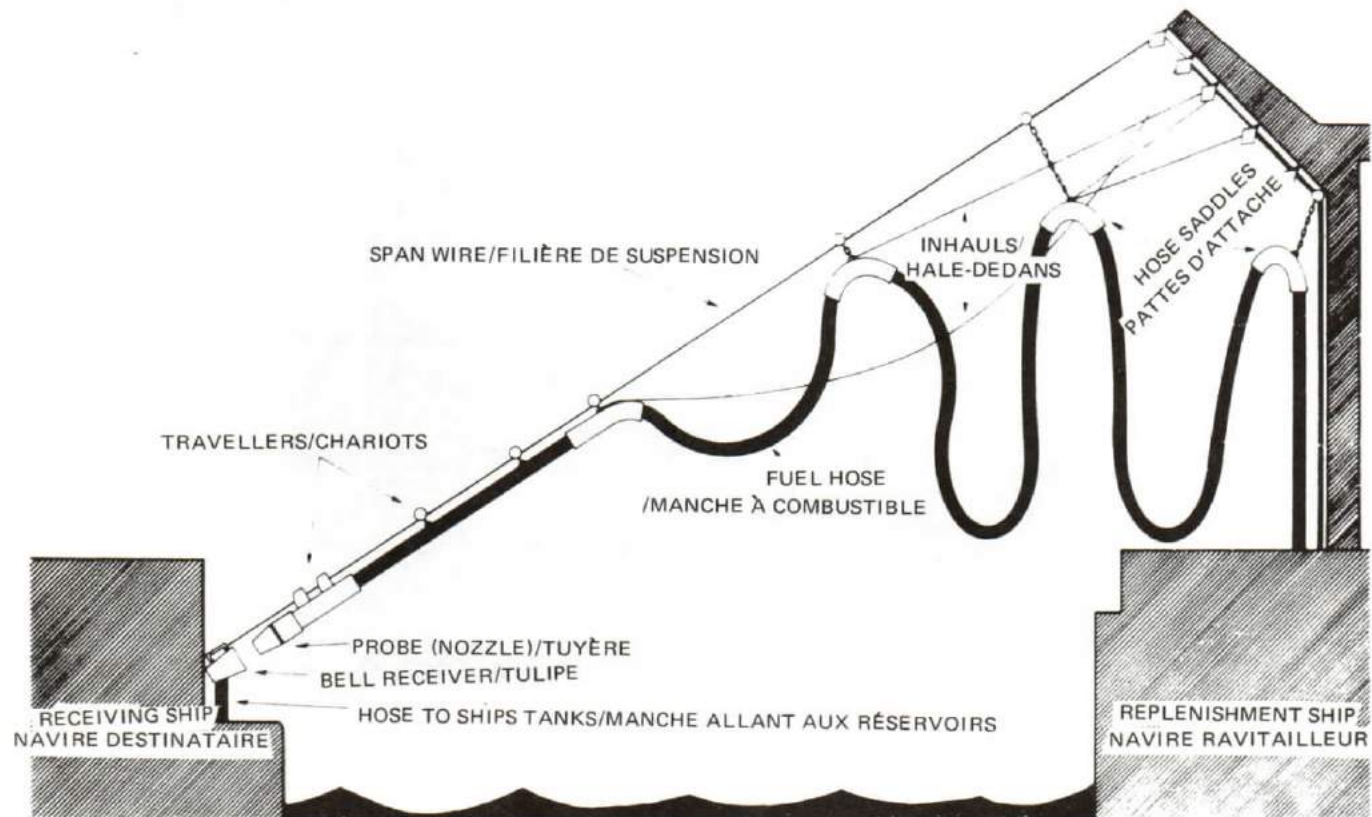


Figure 11-51

- c. The spanwire is heaved across to the receiving ship by the heavy messenger and connected to a slip on the bell receiver.
 - d. The spanwire is then "tensioned up" and an even tension maintained throughout the operation by an "automatic ram tensioning" hydraulic device. This is effective even in heavy sea conditions.
 - e. The probe, connected to the fuel hose, is then eased down the spanwire, mates with the bell receiver and pumping commences.
 - f. Apart from the main refuelling rig, communications are established by telephone line, and the distance line, previously described, is passed.
3. On completion of fuelling, the distance and telephone lines are returned, the probe disconnected and heaved back up the spanwire. The tension is then taken off the spanwire, the slip knocked off, and the end eased out over the side with an easing out pennant.

4. Differences in rigs will be encountered when fuelling from NATO ships, and although these may be more time consuming, the general principles involved are the same.

1126. Towing And Being Taken In Tow

1. A ship should always be prepared, at short notice, to take another ship in tow or to be taken in tow herself; either forward or aft. All warships, regardless of type, are equipped for towing or being taken in tow. This section will deal with general arrangements for towing.
2. Canadian warships are fitted with towing hawsers made of nylon. This type of hawser is more elastic and more easily handled than wire. In modern ships the towing hawser is stowed in the cable flat.
3. Whenever possible the ship to be towed supplies all the gear, because when the tow is slipped it is easier for her to recover her gear with the aid of her capstan, or with cable holder and capstan combined. The towing ship, however, should be prepared to provide the necessary gear, since the ship to be towed may be damaged in such a way that it is impossible for her to do so.

- c. la filière de suspension est passée au navire destinataire par le halin lourd et est attachée à une bosse sur la tulipe réceptrice du navire destinataire;
- d. la filière est ensuite tenue tendue. La tension est conservée pendant tout le ravitaillement par un chariot automatique de tension à propulsion hydraulique. Le système est efficace par gros temps;
- e. la tuyère, raccordée à la conduite de carburant, est ensuite affalée le long de la filière de suspension et vient s'enclencher dans la tulipe réceptrice du navire destinataire. Le pompage commence;
- f. outre l'installation de mazoutage proprement dite, une ligne téléphonique est installée et on passe le filin d'écartement précédemment décrit.

3. À la fin du mazoutage, le filin d'écartement et la ligne téléphonique sont rendus, la tuyère est débranchée et retournée au navire ravitailleur par la filière de suspension. On détend alors la filière elle-même, on détache la bosse et l'extrémité est passée par-dessus bord; elle porte un fanion de repérage.

4. Les installations diffèrent quelque peu sur les navires ravitailleurs de l'OTAN; bien que l'opération puisse alors être plus longue, elle applique les mêmes principes généraux.

1126. Le remorquage et la prise en remorque par un autre navire

1. Un navire doit toujours être prêt à remorquer un autre navire à bref préavis ou à se faire prendre lui-même en remorque par l'avant ou par l'arrière. Quel que soit leur type, tous les navires de guerre sont équipés pour remorquer ou être pris en remorque. La présente section traite des dispositions générales du remorquage.
2. Les navires de guerre canadiens sont équipés de remorques fabriquées en nylon. Ce type d'aussière est plus élastique et se manie plus facilement que le câble métallique. Sur les navires modernes, ces remorques sont emmagasinées dans la soute aux câbles.
3. Chaque fois qu'il sera possible de le faire, le navire pris en remorque fournira le matériel parce que, lorsqu'on largue une remorque, il est plus facile pour le navire remorqué de récupérer son matériel à l'aide du cabestan ou du stoppeur de chaîne et du cabestan combinés. Toutefois, le navire remorqueur doit être prêt à fournir le matériel nécessaire, car le navire à remorquer peut être avarié de telle façon qu'il lui sera impossible de le faire.

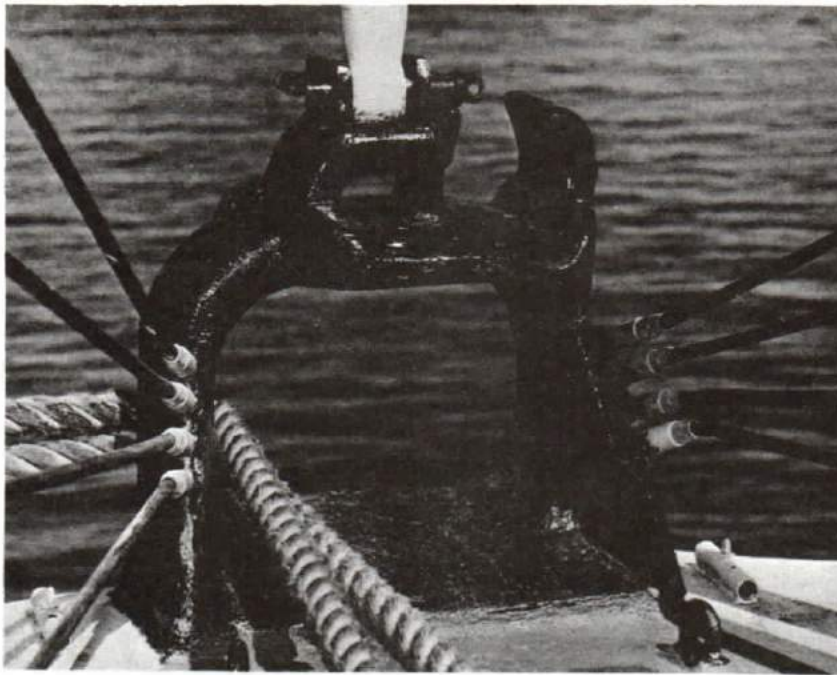


Figure 11-52
Bull Ring
Chaumard

NOTE: (This is a heavy lead at the bow of the ship, for passing hawsers or cable ashore, to a tow, and to a buoy. The upper right section is called the "sheppards fairlead", the picking up rope passes through here.)

4. The towing hawser should be faked down on the starboard side of the fo'c's'le so that the towing eye and fitted shackle is led to the bull ring, see Figure 11-52, and the outboard end of the hawser will pay out from centre line to starboard side.

5. The heavy messenger should be faked out on the port side outboard of the cable deck hatch with the inboard end secured to the towing hawser by a rolling hitch 3 feet below the towing eye of the hawser and stopped to the towing eye and shackle with one inch manilla. The outboard end of the heavy messenger should be passed through the bull ring led outboard and over the top of the guard rail port side. See Figure 11-53.

NOTA: le chaumard est un lourd massif disposé sur l'avant du navire et dans lequel passent les aussières d'amarrage à terre ou sur bouée et les remorques. La partie supérieure, appelée "le chemin du berger", sert au passage de l'aussière à cravate.

4. La remorque doit être lovée sur le côté tribord du gaillard avant de manière que l'oeil de la remorque et la manille soient passés par le chaumard (voir la figure 11-52) et que la partie hors-bord de la remorque se dévide à partir du centre sur tribord.

5. Le halin lourd doit être lové sur le côté bâbord à l'extérieur du puits à chaîne tandis que l'extrémité à bord sera amarrée à la remorque par un noeud de fouet, trois pieds après l'oeil de la remorque, et génopée à l'oeil de la remorque et à la manille avec un cordage en manille d'un pouce. La partie extérieure du halin lourd sera passée par le chaumard, puis vers l'extérieur par-dessus la rambarde du côté bâbord (voir la figure 11-53).

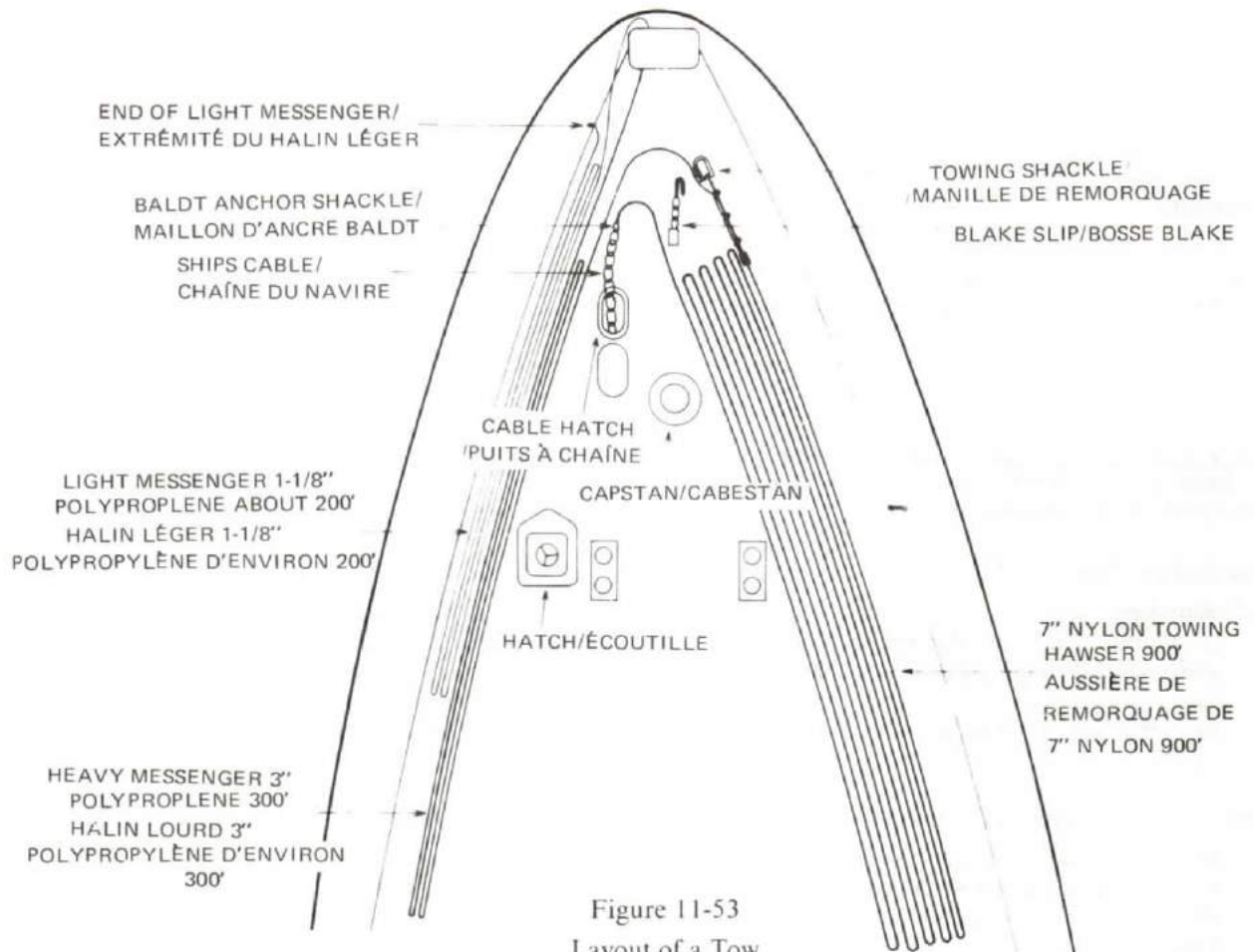


Figure 11-53
Layout of a Tow
Disposition d'une remorque

6. The light messenger should be faked out on the port side outboard of the heavy messenger and secured to it.

7. The port cable should be broken and the outboard end secured to the towing hawser with a "Baldt" shackle. Sufficient cable should be ranged to allow the inboard end of the towing hawser to reach the bull ring, see Figure 11-52, when the weight comes on the cable.

1127. Passing The Tow

1. When the tow is passed, the end of the gun line is secured to the outboard end of the light messenger and the messenger kept in hand checking away until the last fake is led over the guard rail and the weight comes on the heavy messenger.

2. The heavy messenger is paid out by hand until the weight comes on the towing hawser.

6. Le halin léger doit être lové sur le côté bâbord à l'extérieur du lourd halin et fixé à ce dernier.

7. La chaîne bâbord sera démaillée et l'extrémité extérieure maillée à la remorque avec un maillon Baldt. Il faut prévoir une longueur suffisante de chaîne pour permettre à l'extrémité de la remorque à bord d'atteindre le chaumard (voir la figure 11-52) lorsque l'effort s'exercera sur la chaîne.

1127. Passer la remorque

1. Quand on passe la remorque, l'extrémité de la ligne du fusil porte-amarre est attachée à l'extrémité extérieure du halin léger. On laisse le halin se dérouler dans la main jusqu'à ce que le dernier pli passe au-dessus de la rambarde et que le poids s'applique sur le halin lourd.

2. On file le halin lourd à la main jusqu'à ce que le poids s'applique sur la remorque.

3. The towing hawser (nylon) must not be restrained using easing out strops as this puts turns in the hawser which will foul the fakes and upper deck fittings.

4. When the towing hawser is secured inboard in the towing ship, the cable is veered and then secured by the blake slip.

1128. Soundings

1. In Chap 3 it was explained how the depth could be found by using the echo sounder. Although, this is the primary means, there is a back up and more accurate method that has some additional advantages, and which you should know about.

2. The Hand Lead and Line is used when entering or leaving harbour, and when the bridge requires the movement of the ship to be indicated.

3. The lead and line is used for:

- a. sounding;
- b. a plumb line to determine the ship's movement through the water, when required; and
- c. determining the type of bottom, e.g., mud, sand, gravel.

4. The description of a lead line is as follows:

- a. the lead is a bar weighing from 10 to 14 pounds, having a hollow in the bottom end;
- b. the line is 25 fathoms of 1-1/8-inch special line;
- c. the line is secured to the lead by a rawhide becket; and
- d. markings as shown in Figure 11-54.

5. Arming the lead is done by placing tallow in the hollow of the lead. When the lead is lowered to the sea bottom, the type of bottom is indicated by whatever sticks to the tallow.

3. La remorque en nylon ne doit pas être freinée avec des estropes afin d'éviter la formation de tours qui emmêleraient les plis et les accessoires du pont supérieur.

4. Lorsque la remorque est fixée à bord du navire remorqueur, la chaîne est filée et ensuite fixée par la bosse Blake.

1128. Les sondages

1. Au chapitre 3, on a vu comment on pouvait mesurer la profondeur au moyen du sondeur acoustique. Il s'agit de l'appareil principal qui est toutefois doublé par une méthode plus précise présentant des avantages supplémentaires. Vous devez être au courant de cette méthode.

2. La sonde à main s'emploie à l'entrée et à la sortie d'un port ou encore lorsque la passerelle désire des renseignements sur le mouvement du navire.

3. La sonde à main est employée aux fins suivantes:

- a. pour les sondages;
- b. comme ligne à plomb pour déterminer le mouvement du navire par rapport à l'eau, si nécessaire; et
- c. pour déterminer la nature du fond, c'est-à-dire boue, sable, gravier.

4. La sonde comprend les parties suivantes:

- a. le plomb, barre pesant de 10 à 14 livres, dont le fond est évidé;
- b. la ligne, 25 brasses de filin spécial de 1 1/8" pouces;
- c. la bride de cuir qui sert à attacher le plomb; et
- d. les marques, telles qu'elles apparaissent à la figure 11-54.

5. On prépare la sonde en plaçant du suif dans le fond évidé du plomb. Lorsque le plomb vient en contact avec le fond de la mer, la nature du fond est révélée par ce qui colle au suif.

6. In heaving the lead, the leadsman closes up with special sea duty men, and at other times as required. He is stationed in the "chains", see Figure 11-55, which are provided either on the port or starboard side of the fo'c's'le. It is the duty of the leadsman and his assistant, the lazy leadsman, to rig the chains before they are required. The lead is eased down over the side for about two fathoms, and sufficient line for the cast is held in the opposite hand. This is called the scope. To make the heave, start by swinging the lead in a fore-and-aft direction, outboard of the chains, to gain momentum. After the momentum has been gained, the lead is swung in a complete circle. When the force is great enough the lead is let fly to travel forward, a little above, and practically level with, the deck. As the ship moves forward, the lead line will come vertical. It should be read when the lead is on the bottom and the line hauled just taut, up and down. The leadsman always faces and heaves the lead in the direction that the ship is moving, therefore, he must be able to heave the lead with either hand.

6. Pour le lancement de la sonde, le sondeur rejoint son poste avec les spécialistes de la manoeuvre et en d'autres occasions au besoin. Il se place sur l'un des plateaux de sonde entourés de chaînes (voir la figure 11-55), qui sont installés à bâbord et à tribord du gaillard avant. Le sondeur et son assistant, que l'on appelle le sondeur passif, doivent disposer les chaînes de sauvegarde avant que l'on n'en ait besoin. Le plomb est descendu par-dessus bord sur une longueur d'environ deux brasses, tandis que l'on maintient dans l'autre main une longueur de ligne suffisante pour le lancer, longueur que l'on appelle une touée. Pour lancer la ligne, commencer par balancer le plomb de l'avant à l'arrière du navire, à l'extérieur des chaînes, en amplifiant l'oscillation. Après avoir obtenu une amplitude suffisante, on fait tourner le plomb dans un cercle complet. Lorsque la force centrifuge est suffisante, le plomb est lâché en avant, légèrement au-dessus du pont et sensiblement au même niveau. Avec le déplacement avant du navire, la ligne va passer par la verticale. On lit la profondeur obtenue lorsque le plomb touche le fond et que la ligne se trouve juste tendue. Le sondeur se tourne toujours dans la direction que suit le navire et lance le plomb dans cette direction. Par conséquent, il doit être capable de le lancer avec l'une ou l'autre main.

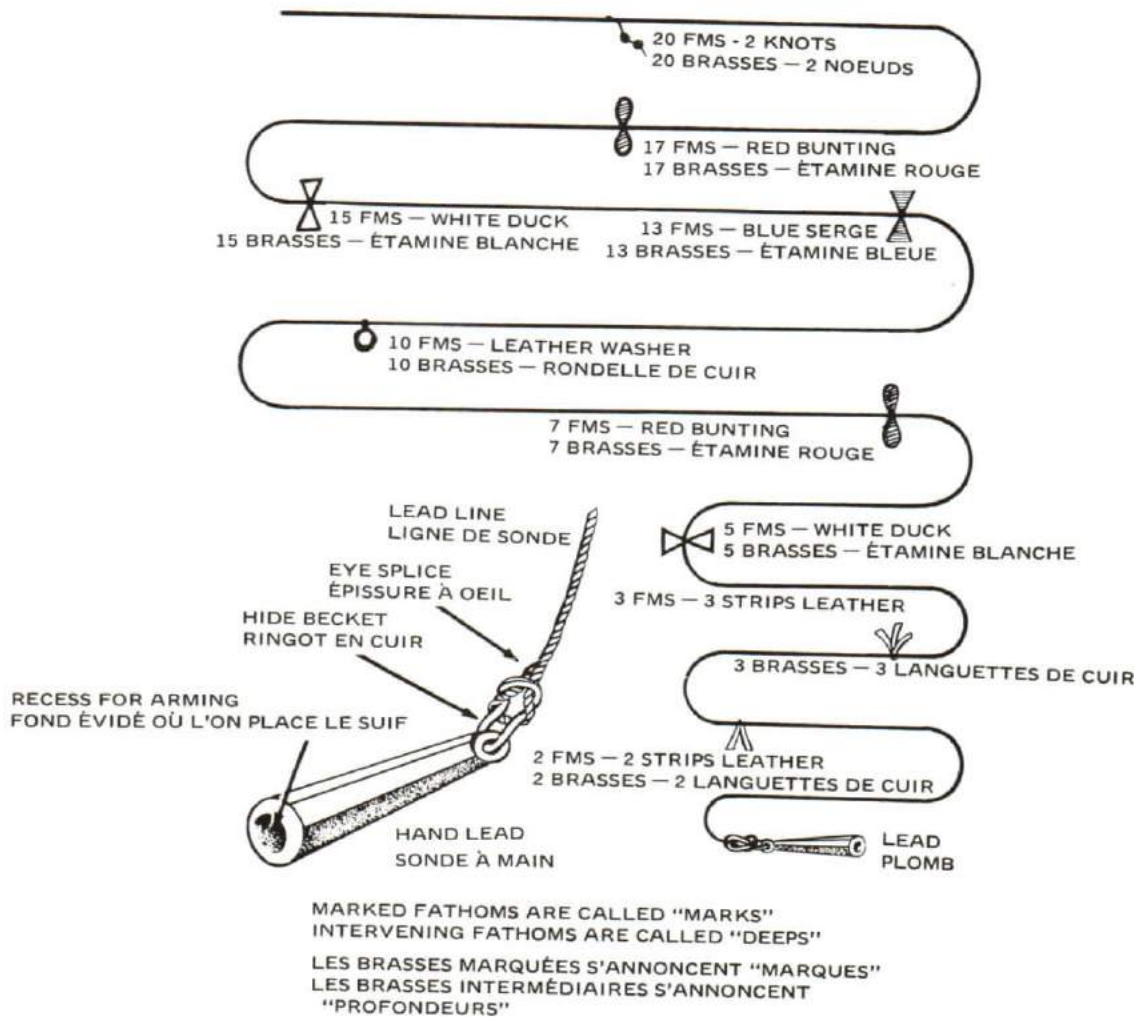


Figure 11-54
Hand Lead and Line
Sonde à main

7. Report each sounding to the bridge in a clear voice. When the sounding agrees with one of the marks, it is reported, "By the mark 2, 3, 5", etc. When it falls on any of the intervening fathoms it is reported as, "Deep 4, 6, 8", etc. If the reading is not on an even fathom the report is made as follows: "A quarter less three" or "and a quarter four" or "and a half four", etc. These mean respectively that there is 1/4 fathom less than three fathoms of water, there is 1/4 fathom more than four; there is a half fathom more than four. If bottom is not reached, the report is made, "No bottom at _____."

7. Annoncer chaque résultat à la passerelle à voix haute et intelligible. Lorsque la sonde correspond à l'une des marques, on annonce "Marques 2, 3, 5" etc. Quand la mesure correspond à des brasses, intermédiaires, on annonce "Profondeur 4, 6, 8," etc. Si la lecture ne correspond pas à un nombre exact de brasses, on signalera ainsi: "Trois moins un quart" ou "quatre et un quart" ou "et quatre et une demie", etc. Ces annonces signifient qu'il y a trois brasses moins un quart d'eau, un quart de brasse plus quatre, une demi-brasse plus quatre. Si l'on n'atteint pas le fond, on annonce "pas de fond à ..."

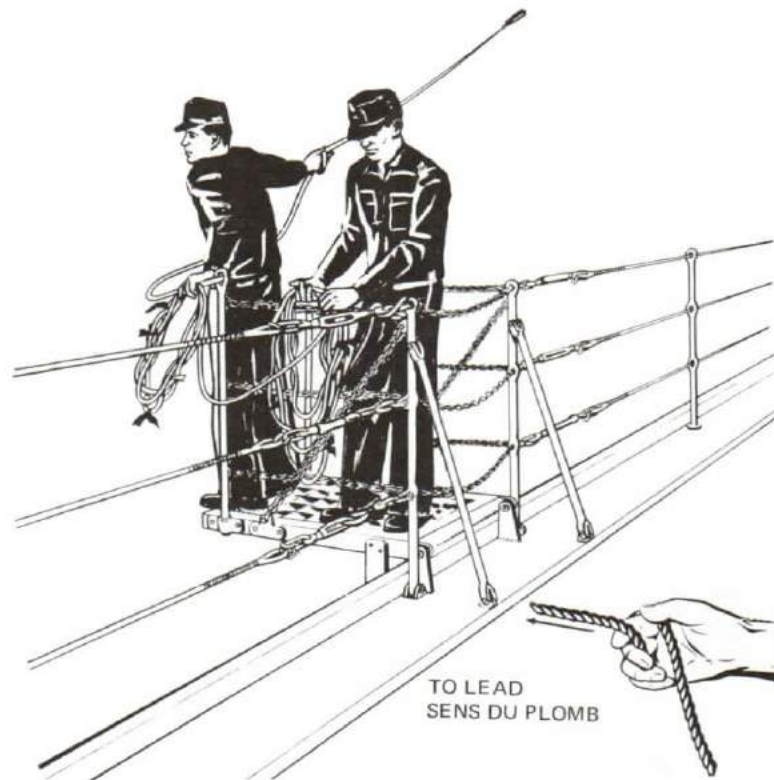


Figure 11-55
Chains
Plateau de sonde entouré de chaînes

8. As soon as the sounding has been taken, the lazy leadsman hauls in the line, and the leadsman prepares it for the next sounding.

9. When sounding at night, marks can be identified by the feel of the texture. The sounding is estimated by identifying the mark nearest inboard from the hand and then subtracting the distance from the waterline.

10. Before entering the chains, the leadsman should:
- Remove his knife.
 - See that the breast rope and apron are secured.
 - See that the end of the lead line is made fast.
 - See that the becket is in good condition.
 - See that the line is clear.

11. To Indicate Ship's Movement. Information on the movement of the ship through the water is useful to the bridge when:

- Coming to a buoy.
- Coming to anchor.
- In some cases when berthing alongside.

8. Dès que le sondage a été pris, le sondeur passif hale la ligne que le sondeur actif prépare pour le prochain sondage.

9. Au cours des sondages de nuit, on peut identifier les marques en palpant la texture. La profondeur est estimée par identification de la marque la plus proche à bord et en soustrayant la distance du plateau de sonde à la ligne de flottaison.

10. Avant de monter sur le plateau, le sondeur doit:
- retirer son couteau;
 - s'assurer que la sangle et le tablier sont fixés;
 - s'assurer que l'extrémité de la ligne de sonde est attachée;
 - s'assurer que la bride de cuir est en bon état;
 - s'assurer que la ligne n'est pas emmêlée.

11. Les renseignements concernant le mouvement du navire par rapport à l'eau servent à la passerelle lorsque le navire:

- s'approche d'une bouée;
- va jeter l'ancre;
- s'amarré à quai, dans certains cas.

12. The lead and line is used for this purpose. The lead is lowered directly below the leadsman and by observing the direction in which the lead line points or grows the leadsman keeps the bridge informed on the movement of the ship. Examples: "Ship moving ahead, Sir". "Ship moving to starboard, Sir".

13. Boat lead and line is similar to the hand lead and line but the lead is lighter and it has less line. It is used in small boats for soundings. See Figure 11-56.

12. La sonde à main est lancée dans ce but. Le plomb est descendu directement en dessous du sondeur. En observant la direction dans laquelle la ligne se déplace, le sondeur tient la passerelle au courant du mouvement du navire. Exemples: "En avant, commandant", "En venant sur tribord, commandant".

13. La sonde d'embarcation est une sonde semblable au modèle à main, mais dont le plomb est plus léger et la ligne plus courte. Elle est employée pour les sondages à bord d'embarcations (voir la figure 11-56).

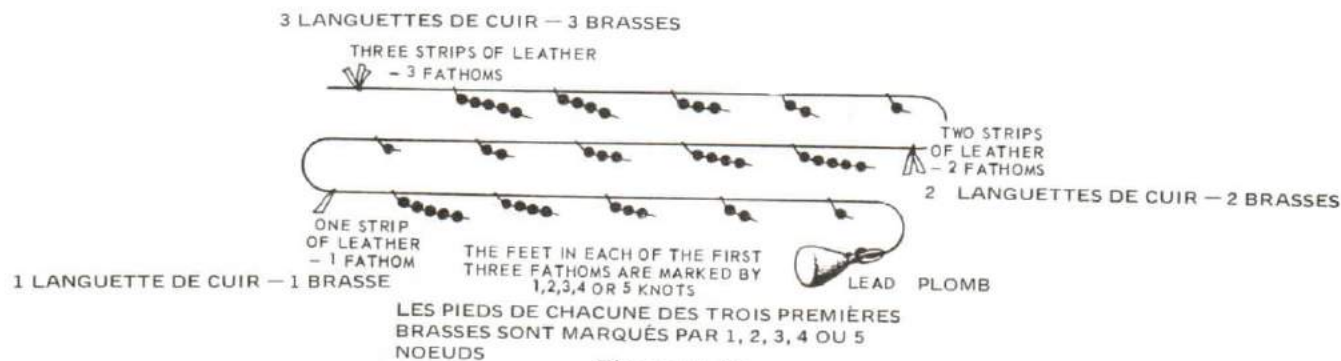


Figure 11-56

Boat's Lead and Line
Sonde d'embarcation

14. The lead is of leg-of-mutton shape, weighing 7 pounds. The line is 14 fathoms of 2-1/2 pound line with markings as shown in Figure 11-56.

14. Le plomb, en forme de patte de mouton, pèse 7 livres. La ligne, longue de 14 brasses, pèse 2 1/2 livres et porte des marques comme le montre la figure 11-56.

1129. Anchors And Cables

1. A major portion of the deck equipment supplied to a ship consists of her anchors and cables. The primary purpose of this equipment is to provide a means of securing a ship to the sea bottom. This can be done either with a single anchor or with both anchors together. In the latter case the ship is said to be moored. In port a ship can also be secured to the bottom by unshackling one of her cables from its anchor and shackling it on to a mooring buoy. A mooring buoy is secured to the bottom by its own permanently laid down anchors and cables.

1129. Les ancres et les chaînes

1. Les ancres et les chaînes constituent une partie importante du matériel de pont d'un navire. L'objet principal de ce matériel est de fournir le moyen de retenir le navire par une prise sur le fond de la mer. On peut atteindre ce but au moyen d'une seule ancre ou de deux ancres travaillant ensemble. Dans ce dernier cas, on dit que le navire est affourché. Au port, on peut aussi fixer un navire au fond en démaillant l'une des chaînes de son ancre et en la maillant sur une bouée de corps-mort. Un corps-mort est retenu sur le fond par ses propres ancres et chaînes disposées en permanence.

2. The first method, letting go single anchor, is the simplest. If the holding ground is good and sufficient cable is veered or paid out, the ship will ride easily to her anchor in bad weather. The disadvantage of this method is that the ship will take up a large amount of sea-room in swinging round her anchor with the wind and tide, as shown in Figure 11-57.

2. Le mouillage sur une seule ancre est la méthode la plus simple. Si la nature du fond permet de mordre correctement et si l'on a laissé filer suffisamment de chaîne, le navire pourra tenir facilement sur son ancre par gros temps. L'inconvénient de cette méthode est que le navire va occuper un large espace sur la mer en évitant sur son ancre sous l'effet du vent et de la marée, comme l'indique la figure 11-57.

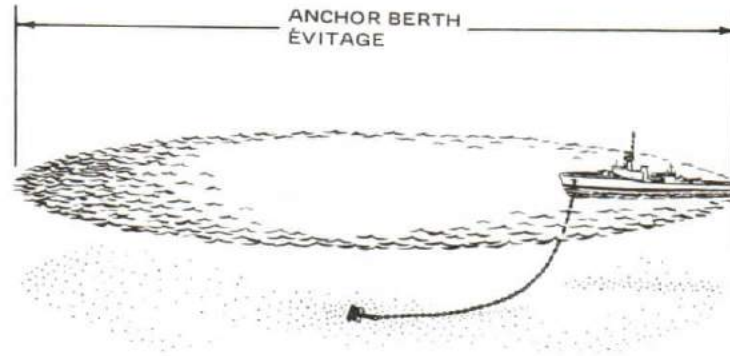


Figure 11-57
At Single Anchor
Mouillage sur ancre unique

3. The second method, mooring ship, is shown in Figure 11-58. Its advantage is that the ship requires less sea-room for swinging and there is less likelihood of the anchors dragging in a gale.

3. La seconde méthode de mouillage est illustrée à la figure 11-58. Son avantage consiste à ne nécessiter qu'un plan d'eau réduit pour l'évitage. Il y a aussi moins de risques que les ancres chassent par gros temps.

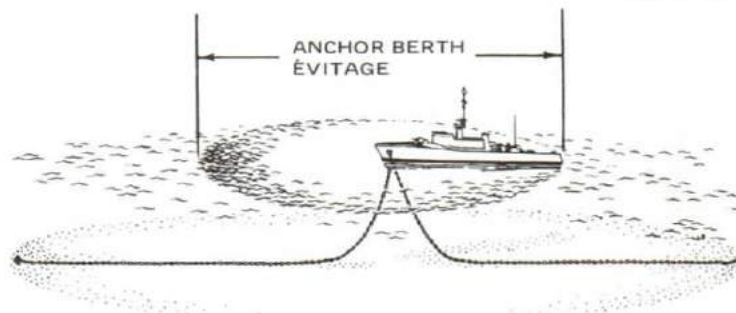


Figure 11-58
Ship Moored
Navire affourché

4. The third method, securing to a buoy, is used in harbours where permanently moored buoys are fitted. This affords the safest method of securing a ship to the bottom since the gear used is heavy and the anchors provide a good hold. This method is illustrated in Figure 11-71.

4. La troisième méthode, l'amarrage sur bouée, s'emploie dans les ports équipés de corps-morts mouillés à demeure. C'est la méthode la plus sûre de tenir un navire sur le fond par suite de la lourdeur de l'appareil et de la bonne tenue de ses ancres. Cette méthode est illustrée à la figure 11-71.

5. Anchors used in the sea environment may be closed as either ship's anchors or small boat anchors. The former are used as bower anchors, stream anchors, or kedge anchors, while the latter are used as boat anchors or small moorings, such as those required for dan buoys. See Figure 11-59.

5. Les ancres utilisées dans l'élément Mer peuvent être classées en ancres de navire et en ancres d'embarcation. Les premières sont employées comme ancres de bossoir, ancres d'embossage et ancres de touée, tandis que les secondes sont utilisées pour des embarcations ou des petit corps-morts (voir la figure 11-59).



RCN STANDARD
 MODÈLE RÉGLEMENTAIRE DE LA MARINE
 ROYALE CANADIENNE



ADMIRALTY STANDARD
 MODÈLE RÉGLEMENTAIRE DE L'AMIRAUTÉ



BOLDT PATTERN
 MODÈLE BALDT



USN
 LIGHTWEIGHT
 TYPE
 ANCRE LÉGÈRE DE LA MARINE DES
 ÉTATS-UNIS



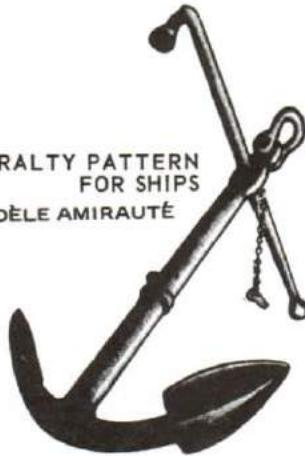
DANFORTH
 STANDARD
 FOR SHIPS
 MODÈLE DANFORTH



HALL
 IMPROVED
 PATENT
 MODÈLE HALL AMÉLIORÉ



BYER'S PATTERN
 MODÈLE BYER



ADMIRALTY PATTERN
 FOR SHIPS
 MODÈLE AMIRAUTÉ



LENNOX CLOSE STOWING
 MODÈLE LENNOX À ENCOMBREMENT RÉDUIT

Figure 11-59

Types of Ship's Anchors
 Modèles d'ancres de navire

6. Anchors are described as being stocked or stockless, fluked or unfluked. Most anchors are of the fluked type.

6. Les ancres peuvent être du modèle à jas ou sans jas, du type à verge ou sans verge. La plupart des ancres sont du type à verge.

7. Bower anchors in general use throughout the Fleet are Boldt pattern stockless anchors.

7. Les ancres de bossoir, en usage général dans la flotte, sont du type Boldt sans jas.

8. The edge anchor in general use is the Danforth anchor. This anchor is gradually replacing the Admiralty pattern anchors originally placed in ship's boats.

8. L'ancre de touée en usage général est du type Danforth qui remplace progressivement les ancres du type Amiralauté qui étaient placées auparavant dans les embarcations du bord.

9. Figure 11-60 shows a typical anchor. It should be noted that the arms can move through an angle of 45 degrees each side of the shank.

9. La figure 11-60 montre une ancre classique. On notera que les bras peuvent être inclinés à un angle de 45 degrés de part et d'autre de la verge.

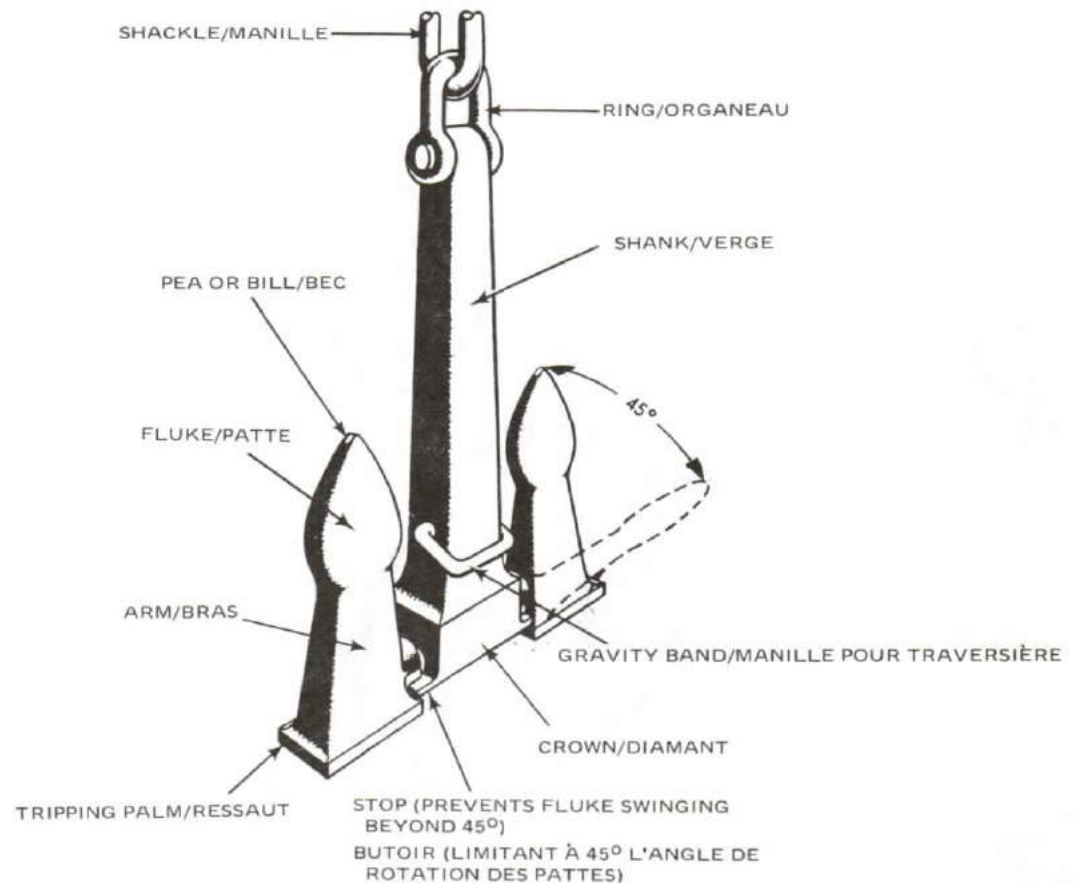


Figure 11-60

Parts of an Anchor
Parties d'une ancre

10. Chain cable is composed of forged special steel (SS) links. In all chain cable, except the very smallest, these links are studded to prevent kinking. A stud is a bar welded across the centre of a link. Chain cable is measured by the diameter of the metal forming the links.

10. La chaîne se compose de mailles forgées en acier spécial. Dans toutes les chaînes, à l'exception des très petites, ces mailles sont à étau pour empêcher les coques. Un étau consiste en une barre soudée en travers de la maille en son centre. On mesure une chaîne d'ancre par le diamètre du métal des mailles.

11. SS cable is made in lengths of 15 fathoms (90 feet) and half lengths of 7-1/2 fathoms (45 feet) called shackles and half shackles respectively.

11. La chaîne d'acier spécial se fait en longueurs de 15 brasses (90 pieds) et en demi-longueurs de 7 1/2 brasses (45 pieds) qu'on appelle communément maillons et demi-maillons.

12. Shackles of cable are joined together by joining shackles, either lugged or lugless. The standard joining shackle is the lugless pattern which will reeve through a common link. The lugless joining shackle is made of three parts, one of which is the stud. See Figure 11-61. The two main parts are rove through the common links at the ends of the cables and then fitted together. The stud slides into place and locks all parts. The tapered pin and pellet are driven into the hole drilled diagonally through all parts of the shackle.

12. Ces longueurs de chaînes ou maillons sont reliées ensemble par des manilles d'assemblage avec ou sans oreilles. La manille d'assemblage réglementaire est du type sans oreilles qui s'accroche autour d'un maillon ordinaire. La manille d'assemblage sans oreilles se compose de trois parties dont l'une est l'étai (voir la figure 11-61). Les deux parties principales entourent la maille ordinaire aux extrémités des chaînes et sont ensuite fixées ensemble. L'étai se glisse en place et verrouille les trois parties. La goupille conique est enfoncée dans le trou percé en diagonale dans toutes les parties du maillon, puis bloquée par une pastille de plomb.

NOTE HOW IT LOCKS
REMARQUEZ LE SYSTÈME DE BLOCAGE

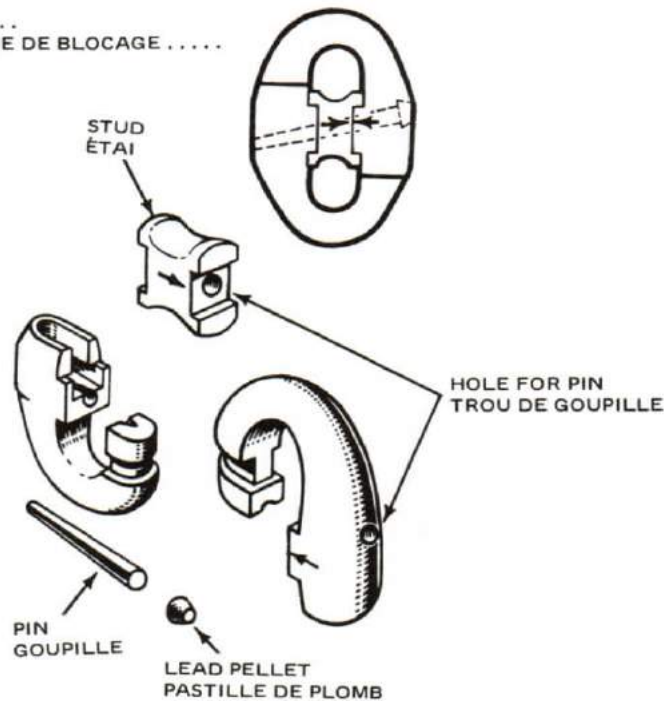


Figure 11-61

Lugless Joining Shackle
Manille d'assemblage sans oreilles

13. The lugged joining shackle is a large straight shackle whose bolt is secured by a tapered pin and lead pellet. See Figure 11-62. This pin fits into a tapered hole drilled through the bolt and one lug of the shackle. When the pin is right home a small recess called the "dovetail chamber" is left clear above the head of the pin. A tapered lead pellet is inserted, large end first, into this chamber and hammered in, thereby keeping the pin in place.

13. La manille d'assemblage à oreilles est une grande manille droite dont l'axe est fixé par une clavette conique et une pastille de plomb (voir la figure 11-62). Cette clavette s'ajuste dans une perforation conique ménagée à travers l'axe et l'une des oreilles de la manille. Lorsque la clavette est enfoncée, il subsiste une petite cavité en queue d'aronde au sommet qui reçoit une pastille de plomb conique qu'on enfonce par la partie la plus large. Elle est ensuite écrasée au marteau et elle empêche la clavette de s'échapper.

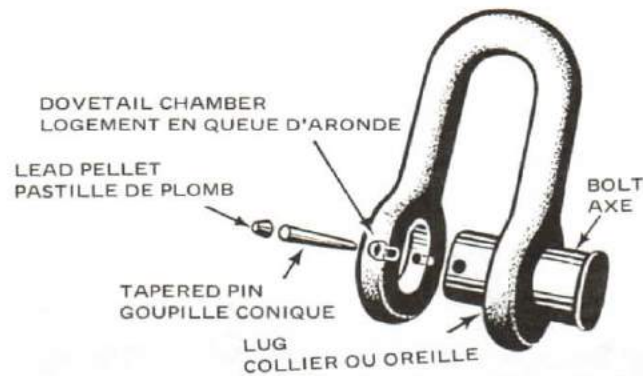


Figure 11-62

Lugged Joining Shackle
Manille d'assemblage à oreilles

14. When anchoring, it is necessary to be able, at a glance, to tell how many shackles of cable have gone out. Cables are marked at the first studded link with a piece of wire around the stud of the first studded link, both before and after the joining shackle. At the second shackle the second studded link is wired and so on. The studded links which are so wrapped with wire are painted white. See Figure 11-63.

14. Au moment de jeter l'ancre, on doit pouvoir, d'un coup d'oeil, évaluer le nombre de maillons filés. Les chaînes sont marquées au premier maillon au moyen d'un morceau de fil de fer entourant l'étai de la première maille à étai, à la fois avant et après la manille d'assemblage. Au second maillon de chaîne, la deuxième manille à étai porte un fil et ainsi de suite. Les mailles à étai, ainsi marquées d'un fil, sont peintes en blanc (voir la figure 11-63).

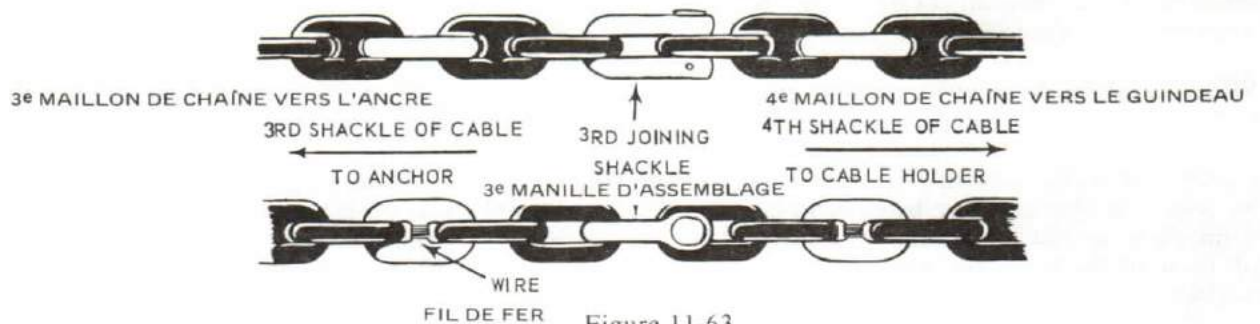


Figure 11-63

Marking of Cable
Marquage des chaînes

15. When the anchor is let go, it lies flat on the bottom until the pull of the ship on the cable drags the anchor along the bottom and thus causes the tripping palms to tilt the arms so that the flukes dig themselves in and give the anchor a hold. For the anchor to maintain its hold it is essential that the pull of the cable on it should be horizontal. Sufficient cable must therefore always be veered to ensure that the part next to the anchor lies flat on the ground. The length of cable between the anchor and the ship also acts as a spring in preventing the anchor from being jerked out of the ground when the ship is yawing or pitching. See Figure 11-64.

15. Lorsqu'on mouille l'ancre, elle tombe à plat sur le fond jusqu'à ce que la traction du navire sur la chaîne traîne l'ancre sur le fond. Les ressauts font incliner les bras et les oreilles s'enfoncent d'elles-mêmes et font tenir l'ancre. Pour que l'ancre tienne en place, il est essentiel que la traction sur la chaîne s'exerce dans le sens horizontal. On laissera donc suffisamment de chaîne pour que la partie proche de l'ancre reste à plat sur le fond. La longueur de chaîne entre l'ancre et le navire agit également comme un ressort pour empêcher que l'ancre ne soit arrachée du fond par les embardées ou le tangage du navire (voir la figure 11-64).

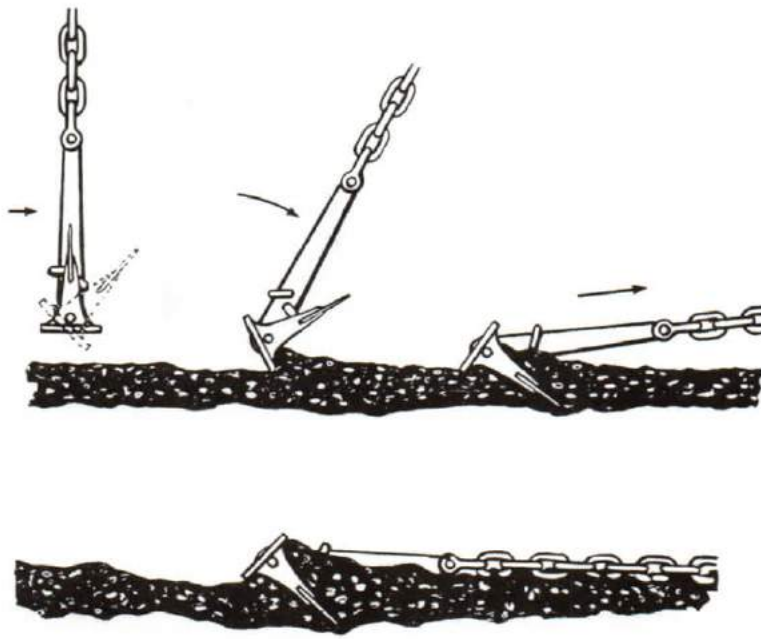


Figure 11-64
How an Anchor Holds
Comment mord une ancre

16. The amount of cable which should be veered depends on the depth of the water, the weather expected and the nature of the bottom. With forged steel cable and fair holding ground the amount of cable should be from 6 to 8 times the depth of the water.

17. When the anchor is weighed, the upward pull of the cable breaks the flukes out of the bottom.

18. Cable stoppers known as slips are provided to hold the cable when the ship is riding by it, or to hold the cable temporarily so that the inboard end of it can be handled. These are the Blake slip, the screw slip, and the Senhouse slip.

19. The Blake slip consists of a length of chain, one end of which is shackled to a deck clench. The other end is fitted with a slip as shown in Figure 11-65. The slip fits across a link of the cable and the tongue of the slip is secured in place by a link and a pin.

20. The screw slip differs from the Blake slip only in that a bottle-screw is incorporated in the chain between the slip and the clench. The bottle-screw provides a means of heaving the anchor hard home in its hawse pipe, thus securing it for the sea.

16. La longueur de chaîne à filer dépend de la profondeur de la mer, du temps prévu et de la nature du fond. Avec une chaîne d'acier forgé et un fond de bonne tenue, la longueur de chaîne doit représenter six à huit fois la hauteur d'eau.

17. Quand on dérape l'ancre, la traction vers le haut sur la chaîne dégage les oreilles du fond.

18. Des stoppeurs de chaîne, qu'on appelle bosses, permettent l'amarrage de la chaîne lorsque le navire est à l'ancre, ou la retenue de la chaîne de manière à pouvoir manoeuvrer la partie de la chaîne qui est restée à bord. Ces bosses s'appellent bosse Blake, bosse à ridoir et bosse Senhouse.

19. La bosse Blake se compose d'une longueur de chaîne dont une extrémité est manillée à un taquet de pont. L'autre extrémité est équipée d'une étalingure comme le montre la figure 11-65. Cette étalingure se fixe sur une maille de la chaîne. Le doigt d'étalingure est retenu en place par une manille et une clavette.

20. La seule différence entre la bosse à ridoir et la bosse Blake consiste en un ridoir qui s'insère entre l'attache et l'étalingure de la bosse à ridoir. Le ridoir permet de serrer l'ancre dans le manchon d'écubier de manière à la fixer solidement pour la mer.

21. The Senhouse slip is designed to hold the end of the cable. The tongue of its slip passes through the link and not across it. Modern practice secures the inboard end of the cable locker with a swivel piece.

21. La bosse Senhouse sert à retenir l'extrémité de la chaîne. Le doigt de l'étalingure traverse la maille mais ne l'enserme pas. La pratique moderne consiste à fixer la partie de chaîne à bord dans le puits aux chaînes avec un émerillon.

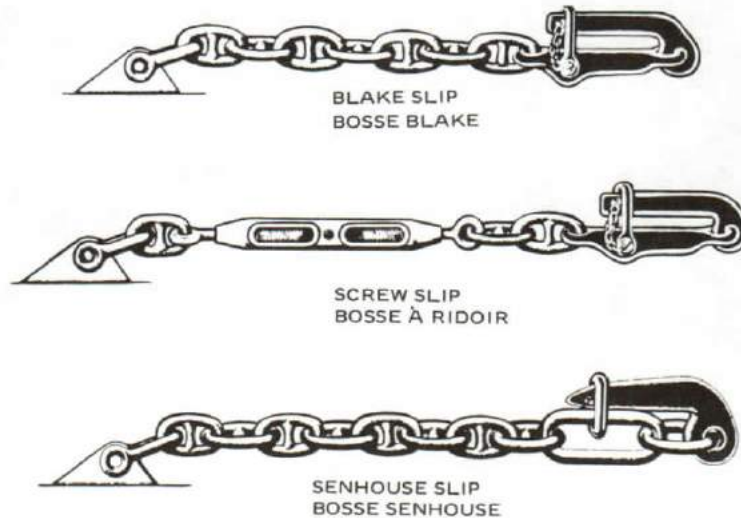


Figure 11-65

Slips
Bosses

22. The inboard end of the cable is secured to a cable clench which is secured to the structure near the bottom of the ship. Between the cable clench and the inboard end of the first shackle of cable a swivel piece is fitted. The cable is composed of a number of shackles and half-shackles of cable joined together by joining shackles. The half-shackles, usually numbering four, are placed in the cable, two at the outboard end, and two at the inboard end. This enables the cable to be parted at numerous points throughout its length for such purposes as the insertion of a mooring swivel.

22. L'extrémité de la chaîne restée à bord est fixée par une étalingure, elle-même fixée à la structure près du fond du navire. Entre l'étalingure et la partie restée à bord du premier maillon de chaîne est fixé un émerillon. La chaîne se compose d'un certain nombre de maillons et de demi-maillons de chaîne reliés ensemble par des manilles d'assemblage. Les demi-maillons, généralement au nombre de quatre, sont placés dans la chaîne, deux à l'extérieur et deux à l'intérieur. Ceci permet de diviser la chaîne en de nombreux points sur toute sa longueur dans le but d'y insérer un émerillon d'amarrage.

23. The cable is stowed in cable lockers below the navel pipes. There is one locker for each cable. They are self stowing lockers.

23. La chaîne est rangée dans le puits aux chaînes situé en dessous de l'écubier de pont. Chaque chaîne a son propre puits. La chaîne s'arrime d'elle-même.

24. The cables come up the navel pipes, go around the gypsies and out through the hawse pipes.

24. Les chaînes sortent par l'écubier de pont, passent autour des couronnes du guindeau et sortent par les manchons d'écubiers.

25. Immediately forward of the windlass, see Figure 11-66, is the Blake slip, secured to the deck by means of a deck clench. Forward of the Blake slip is the Screw slip. See Figure 11-67.

25. Immédiatement sur l'avant du guindeau se trouve la bosse Blake, fixée au pont à une attache. Devant la bosse Blake se trouve la bosse à ridoir (voir la figure 11-67).

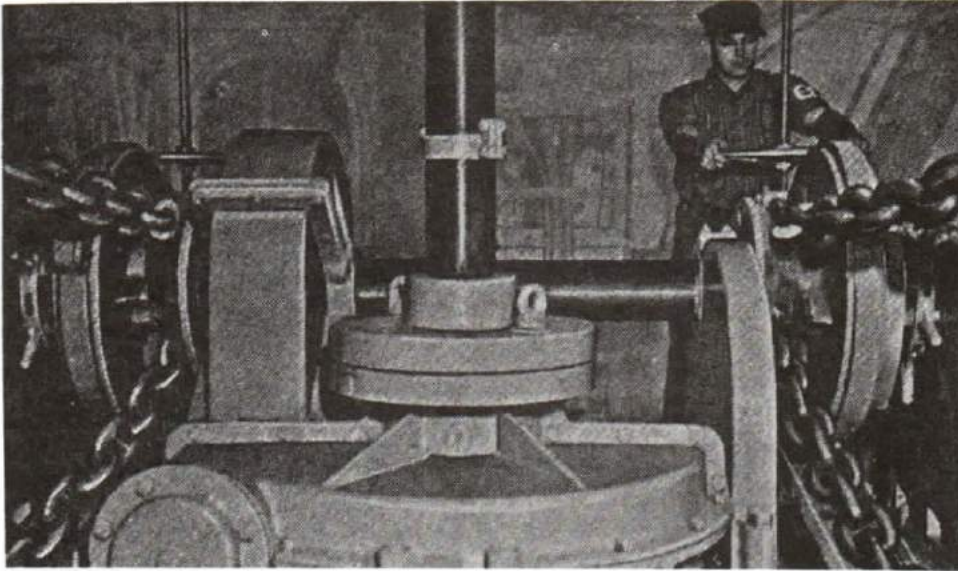


Figure 11-66
Electric Windlass
Guindeau électrique

26. When the ship is at sea her anchors and cables are secured and lashed. The operation of preparing the anchors for letting go is called "clearing away anchors and cables", and this is done:

- a. when nearing harbour;
- b. when approaching any land if the ship's position is uncertain; and
- c. in bad visibility if the depth of water permits of anchoring.

26. Lorsque le navire est en mer, ses ancres et chaînes sont fixées et saisies. L'opération de préparation au mouillage des ancres s'appelle "Parer les ancres et les chaînes" et s'exécute:

- a. à l'approche du port;
- b. à l'approche de toute terre si la position du navire n'est pas déterminée; et
- c. en période de mauvaise visibilité si la profondeur de la mer permet de mouiller.

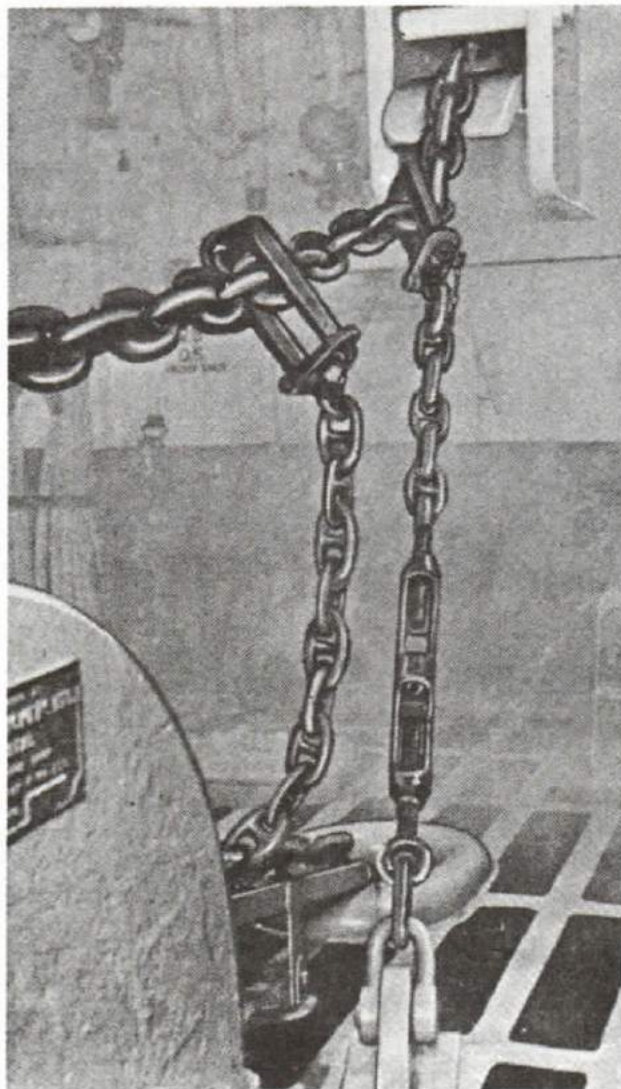


Figure 11-67

Blake Slip and Screw Slip
Bosse Blake et bosse à ridoir

27. The locking pins on the anchor pocket doors must be removed first, then the doors themselves are opened. The inspection doors are opened to the inspection ports and the clutch is engaged. See Figure 11-68. The bottle-screw slip is removed and the Blake slip is placed about 8 links further back on the cable.

27. Les clavettes de fermeture sur les portes d'écubier sont d'abord retirées. On ouvre ensuite les portes elles-mêmes. Les portes d'inspection sont ouvertes sur les hublots de regard. On engage l'embrayeur (voir la figure 11-68). La bosse à ridoir est retirée et la bosse Blake est placée à environ huit mailles plus loin sur la chaîne.

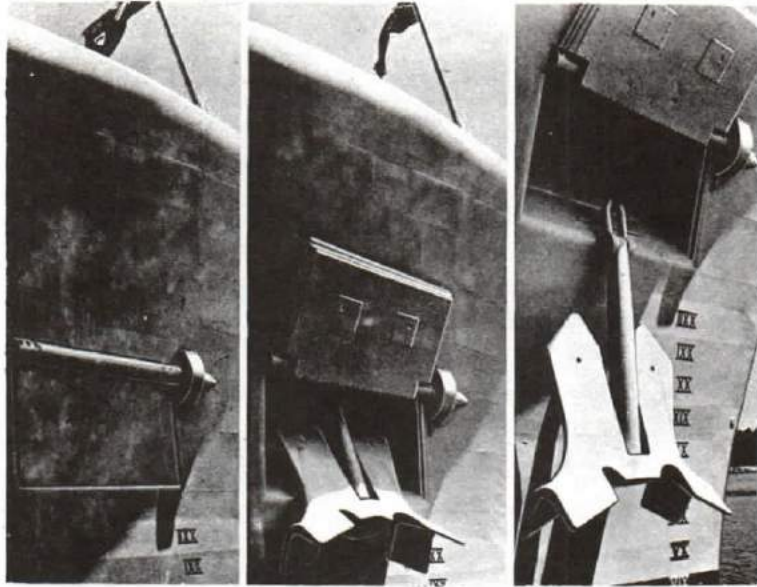


Figure 11-68

Anchor Pocket Showing Holes for Locking Pins in Doors and Flukes
 Ecubier montrant le logement des clavettes de verrouillage dans les portes ainsi que les pattes

28. The anchor is eased out of the hawse pipe until the weight is on the Blake slip. The brake is then taken up and the clutch disengaged. The Blake slip is removed, and at the order, "Let go", the brake is released and the cable paid out as required. The cable is slipped from the Blake slip in some ships of this class, but, as the cable is not held back by friction, there is a tendency for it to whip, causing the cable to flip off the snugs. This procedure however, is dependent to a great extent on the cable officer, and it may vary from ship to ship. See Figure 11-69.

28. L'ancre descend par le manchon d'écubier jusqu'à ce que son poids soit appliqué sur la bosse Blake. On serre alors le frein et on dégage l'embrayeur. On retire la bosse Blake et au commandement "Mouillez", on desserre le frein et on file la chaîne à la longueur voulue. La chaîne est filée sur la bosse Blake dans certains navires; cependant, puisque la chaîne n'est pas freinée par frottement, elle a tendance à fouetter, ce qui fait sauter les mailles des empreintes du barbotin. Toutefois la méthode appliquée est à la discrétion de l'officier préposé aux chaînes et elle peut varier d'un navire à l'autre (voir la figure 11-69).

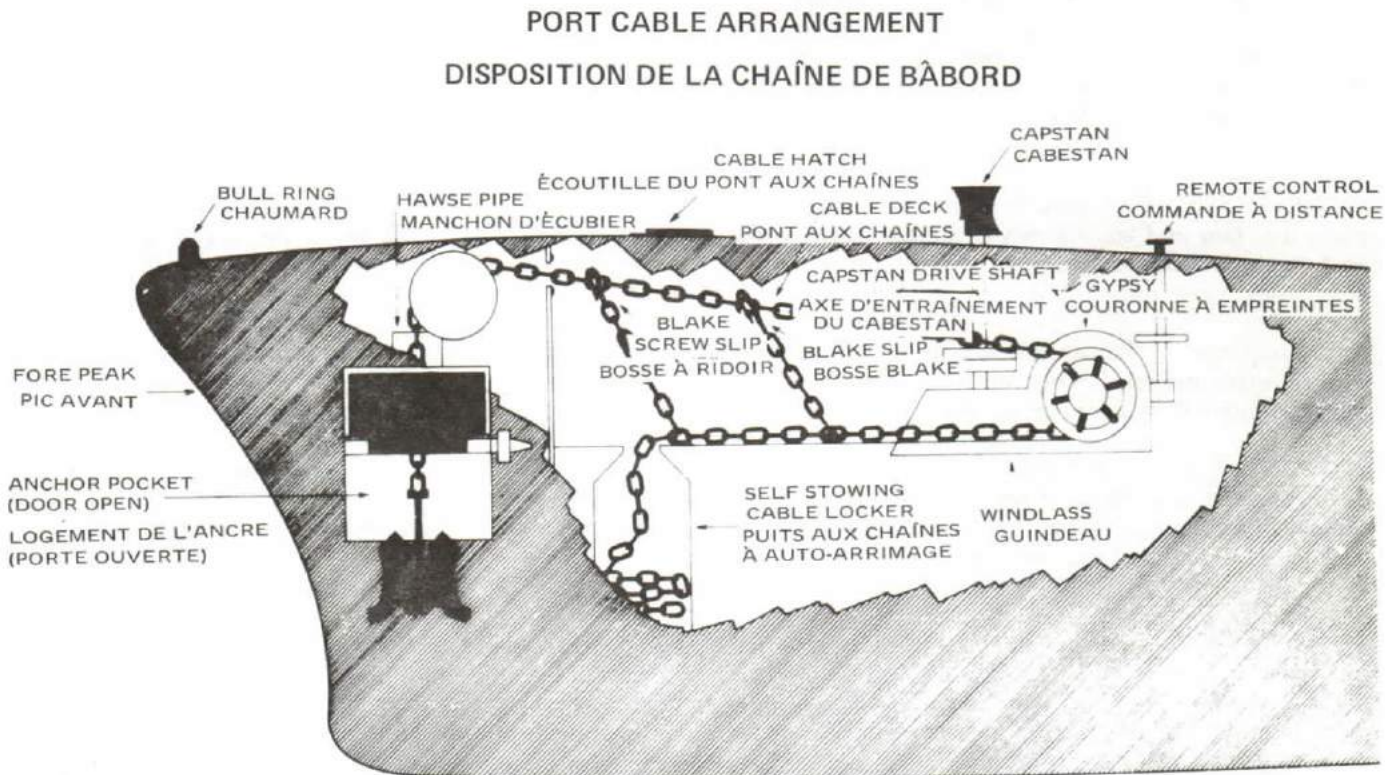


Figure 11-69

Anchor and Cable Arrangement
Disposition à bord des ancrs et des chaînes

1130. Terms And Expressions Used In Anchor Work

1. Shortening in Cable - A ship lying at anchor is said to shorten in her cable when she heaves in part of it; for example, a ship riding to eight shackles of cable might shorten in to three shackles. This is usually done just prior to weighing anchor.

1130. Les termes et expressions utilisés dans la manoeuvre de l'ancre

1. Raccourcissement de la chaîne. On dit qu'un navire mouillé à l'ancre raccourcit la chaîne quand il en vire une partie; par exemple, un navire mouillé sur huit maillons de chaîne peut virer à trois maillons seulement. Cette manoeuvre s'exécute habituellement juste avant de lever l'ancre.

2. Anchor Pocket - The recess in the ship's side where the anchor is stowed.

3. Weighing Anchor is the operation of heaving in cable until the anchor is broken out of the ground and hove up clear of the water; "weigh" must not be confused with "Way", as the latter refers to the motion of a ship through the water. The anchor is said to be "aweight" immediately it is clear of the bottom.

4. To Grow - A cable is said to grow in the direction in which it leads outside the hawse pipe; when asked how the cable grows the reply is given by pointing the arm in that direction, unless it grows vertically when the report "Up-and-down" should be given.

5. Short Stay - The cable is said to be at short stay when it is taut and leads down at a steep angle to the anchor, and a bridle is said to be at short stay when the buoy is hove close under the stem.

6. Long Stay - The cable is said to be at long stay when it is taut and reaches out well away from the hawse pipe and enters the water at an acute angle.

7. Up-and-down - The cable is said to be up-and-down when it is vertical. When weighing anchor the cable will be up-and-down just before the anchor is broken out of the bottom, and this usually occurs soon after it is at short stay.

8. Clear or Foul Anchor - The anchor is reported clear or foul as soon as it is entirely sighted. To be clear the anchor must be hanging from its ring, and clear of its own cable and of an obstruction such as a bight of rope or chain picked up from the bottom.

9. A'Cock-bill - An anchor is said to be "a'cock-bill" when it has been eased out of the hawse pipe and hangs vertically by its ring.

10. Dragging - An anchor is said to be dragging when, instead of holding the ship, the ship drags it along the bottom; this may occur in heavy weather or in a strong current, especially if the holding ground is poor.

11. Coming home - An anchor is said to be "coming home" when it breaks out of the ground when heaving on the cable.

12. To Come-To - A ship is said to have come-to as soon as she is riding by her anchor and cable. She is said to have "got her cable" when she has dropped back on her cable after anchoring and is riding by it.

2. Logement d'ancre. Il s'agit de la partie en creux prévue sur le flanc des navires qui sert de logement à ancre.

3. Lever l'ancre est l'opération qui consiste à hisser la chaîne jusqu'à ce que l'ancre soit détachée du fond et remontée au-dessus de l'eau. L'ancre est dite dérapée dès qu'elle a perdu prise avec le fond.

4. Appeler. On dit qu'une chaîne appelle dans la direction vers laquelle elle se dirige en sortant de l'écubier; si on demande comment la chaîne appelle, on répond en indiquant la direction avec le bras, à moins que la chaîne ne descende verticalement, dans lequel cas, on répondra "verticale".

5. À pic. La chaîne est dite à pic quand elle est tendue et qu'elle descend à un angle qui se rapproche de la verticale. Une amarre est dite à pic quand la bouée est halée très proche sous l'étrave.

6. Chaîne à long pic. La chaîne est dite à long pic quand elle est tendue et qu'elle s'éloigne assez loin de l'écubier pour entrer dans l'eau à angle aigu.

7. Chaîne verticale. Au moment de la levée d'ancre la chaîne sera verticale juste avant que l'ancre ne dérape. Cette position se produit tout de suite après qu'elle est à pic.

8. Ancre claire ou ancre engagée. Dès que l'ancre est tout à fait visible, on annonce soit qu'elle est claire, soit qu'elle est engagée. Pour être claire, l'ancre doit rester suspendue à l'organeau et non engagée dans sa propre chaîne ou dans tout obstacle, tel que le double d'une amarre ou d'une chaîne ramassée au fond.

9. Ancre en pénéau. Une ancre est dite en pénéau quand elle est hors de l'écubier et qu'elle pend verticalement sur son organeau.

10. Chasser sur son ancre. On dit qu'un navire chasse sur son ancre quand le navire traîne l'ancre sur le fond au lieu d'être retenu par elle. Ceci peut se produire par mauvais temps ou dans un courant violent, surtout si le fond est de mauvaise tenue.

11. L'ancre drague. On dit que l'ancre drague quand elle ne tient pas au fond lorsqu'on vire la chaîne.

12. Le navire élonge. On dit que le navire élonge la chaîne quand il a de l'erre sur son ancre et sa chaîne. On dit qu'il fait tête sur sa chaîne quand la chaîne mollit après le mouillage. Elle retient alors le navire.

13. To Veer Cable is to pay it out from the cable holder or windlass when these are connected to and controlled by their engines.

14. To Surge is to slip back with a jerk!

15. To Snub the cable means to stop it running out by applying the brake.

16. To Range the Cable means to haul it out of the locker and range it in fleets; on the fo'c's'le deck or the bottom of a dry dock, for example.

17. Clear Hawse - This term means that the cables are clear of one another when a ship is riding to two anchors.

18. Foul Hawse - A ship has a foul hawse if the cables are crossed or otherwise foul of each other when she is riding to two anchors.

1131. Securing To A Buoy

1. In harbours where space is limited, it is usual for ships to secure to a buoy. The ship is secured to a buoy ring, which is attached to a buoy pendant. This buoy pendant is secured to mooring anchors by heavy ground chains. The purpose of the buoy is to keep the ring above the water when the moorings are not in use.

2. When securing to the ring of the buoy, a picking-up rope is used. See Figure 11-70. This is a nylon hawser having a strop and a spring hook shackled to the eye. When the ship arrives at the buoy a boat is lowered and two men, referred to as buoy jumpers, are taken to the buoy. The picking-up rope is passed to the buoy jumpers who pass the strop through the ring of the buoy and back over the hook. The buoy jumpers are then taken from the buoy by the boat and the inboard end of the picking-up rope is taken to the capstan and heaved in until the buoy is close up to the stem. See Figure 11-71.

13. Dévirer la chaîne consiste à laisser filer la chaîne sur le guindeau pendant que la rotation de ce dernier est commandée par les moteurs.

14. Faire riper. C'est filer la chaîne par saccades.

15. Tenir bon signifie arrêter de filer la chaîne par application du frein.

16. Élonger les chaînes signifie sortir les chaînes de leur puits et les disposer en plis lovés sur le pont du gaillard avant ou le fond d'une cale sèche.

17. Affourchage. On emploie ce terme pour dire que les chaînes ne sont pas engagées l'une dans l'autre lorsque le navire est au mouillage sur deux ancres.

18. Tour de chaînes. Un navire est à un tour de chaînes si celles-ci se sont croisées ou engagées de façon quelconque quand le navire est au mouillage sur deux ancres.

1131. L'amarrage sur bouée

1. Dans les ports où l'espace est limité, il est d'usage que les navires s'amarront sur une bouée. Le navire est amarré sur l'organeau d'une bouée fixée sur un orin, fixé lui-même sur de lourdes chaînes tenues par des ancres de corps-morts. Le rôle de la bouée consiste à garder l'organeau au-dessus de l'eau lorsque les corps-morts ne sont pas utilisés.

2. Pour l'amarrage à l'organeau de la bouée, on utilise une amarre en cravate (voir la figure 11-70). Il s'agit d'une aussière en nylon munie d'une estrope et d'un croc à ressort maillé sur l'oeil. Lorsque le navire s'approche de la bouée, on amène une embarcation avec deux hommes qui sautent sur la bouée. On leur envoie alors l'amarre, ils passent l'estrope dans l'organeau puis la ramènent sur le crochet. L'embarcation reprend les hommes et l'extrémité de l'amarre restée à bord est garnie sur le cabestan et virée jusqu'à ce que la bouée se trouve près de l'étrave (voir la figure 11-71)

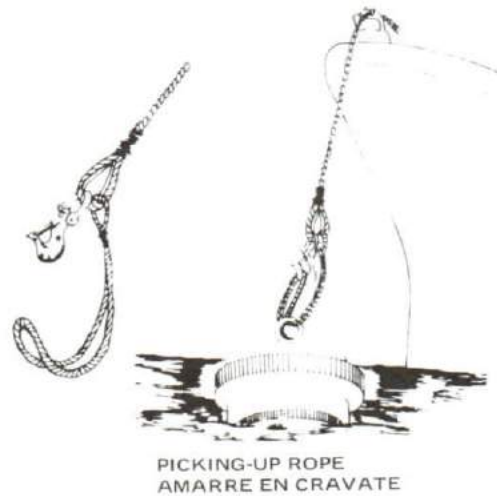


Figure 11-70

3. Previous to this the cable has been parted and the anchor held in position by the screw slip. The end of this cable is now fitted with a large shackle called the ship-to-buoy shackle, see Figure 11-41, which is led forward, out through the bullring and down to the buoy, where the buoy jumpers, back on the buoy, shackle it to the ring of the buoy. The picking-up rope is cast off and the bridle veered to the required distance. No hauling on the picking-up rope or working of the cable is done while there are men on the buoy.

3. Avant cette manoeuvre, la chaîne d'ancre a été démaillée et l'ancre maintenue par la bosse à ridoir. L'extrémité de la chaîne est maintenant munie d'une grosse manille d'amarrage sur bouée (voir la figure 11-41), qu'on sort par le chaumard et qu'on descend vers la bouée. Les hommes, qui sont revenus sur celle-ci, maillent la manille sur l'organeau de la bouée. On largue l'amarre en cravate et on vire la distance requise. Tant que les hommes sont sur la bouée, on ne vire pas l'amarre en cravate et on ne manoeuvre pas la chaîne.

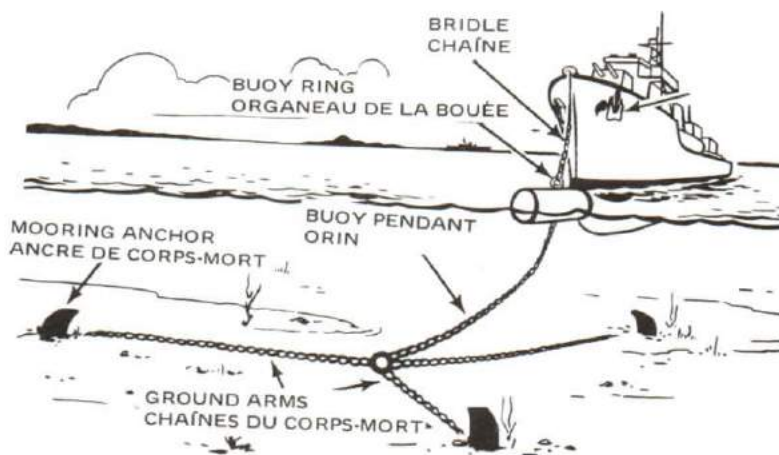


Figure 11-71
A Ship Secured to a Buoy
Amarrage sur bouée

4. Before the ship can be unshackled or slipped from the buoy a sliprope must be passed through the ring of the buoy and back inboard, the eye of the slip rope being taken to a slip. The other end is hauled taut and turned up round a bollard. The cable is veered until it is slack enough to unshackle from the ring of the buoy. It is then heaved inboard and secured to the anchor. The ship is now riding from the slip rope. When ready to proceed, the slip is knocked off, the slip rope is hauled inboard, and the ship is under way.

1132. Grapnel Or Creeper

1. A grapnel is a steel shank with from 3 to 5 curved arms at the end. See Figure 11-72. Grapnels are secured to a length of line and used to pick up floating objects or dragging the bottom for lost gear.

4. Avant que le navire ne largue la bouée, c'est-à-dire qu'on "file le corps-mort", une amarre en double doit être passée dans l'organeau de la bouée et ramenée à bord. L'oeil de l'amarre est passé sur une bosse; l'autre extrémité est virée raide et tournée sur une bitte. La chaîne est filée jusqu'à ce qu'elle ait assez de mou pour être démaillée de l'organeau de la bouée. Elle est ensuite virée à bord et ramaillée sur l'ancre. Le navire reste maintenant sur la bosse. Au moment d'appareiller, on largue la bosse, l'amarre est remontée à bord et le navire fait route.

1132. Le grappin ou chatte

1. Un grappin est une sorte de verge portant trois à cinq pattes recourbées aux extrémités (voir la figure 11-72). Les grappins sont fixés à une longueur de filin et sont utilisés pour ramasser des objets à la dérive ou draguer le fond pour la récupération d'objets coulés.

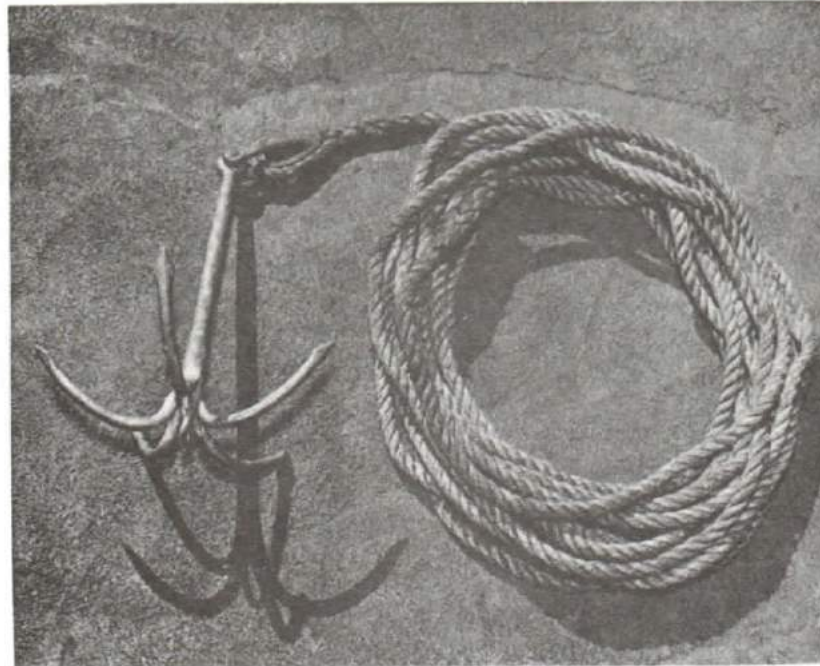


Figure 11-72

Grapnel
Grappin

2. Grapnels are also towed behind boats near a ship in harbour if an attack by hostile divers is probable.

2. On remorque aussi des grappins derrière les embarcations près d'un navire au port si on s'attend à une attaque par des plongeurs ennemis.



CHAPTER 12

BOATWORK

1201. General

1. It is an old service saying that a ship is known by her boats; therefore, remember when away in a boat that you carry the reputation of your ship with you. A smart boat and a seamanlike boat's crew is a sign of a smart efficient ship. See Figure 12-1.



Figure 12-1

2. Boats' crews should be smartly and uniformly dressed, and should go about their business in a smart manner without fuss, noise, or waste of time.

3. Boats serve a variety of purposes in a modern navy, but while the navy and its ships have changed drastically over the years, the uses of boats have not. Ships now perform tasks undreamed of in Nelson's day, yet the task for boats has changed very little. The only substantial change is that power boats are coming more and more into use; but, even so, pulling boats will be used in the navy for many years to come.

CHAPITRE 12

LES EMBARCATIONS

1201. Généralités

1. C'est un adage largement reconnu dans la marine de guerre que "tant valent les embarcations, tant vaut le navire"; souvenez-vous donc que vous reflétez la réputation de votre navire chaque fois que vous êtes à bord d'une embarcation. Une embarcation bien tenue, armée d'un équipage de vrais marins est le signe d'un navire bien tenu et efficace (voir la figure 12-1).

2. Les hommes d'équipage doivent être propres et sans fantaisie dans leur tenue, remplir leur mission avec précision, sans embarras, bruit ou perte de temps.

3. Dans la marine moderne, les embarcations sont employées à des missions très diverses. Si la marine et ses navires ont radicalement changé avec le passage des années, les embarcations sont demeurées les mêmes. Les navires exécutent de nos jours des tâches inconcevables au temps de Nelson. Néanmoins, le rôle des embarcations a très peu changé depuis cette époque. Le seul changement important est l'usage de plus en plus répandu des embarcations à moteur; malgré ces améliorations, les embarcations à l'aviron resteront encore en usage dans la marine pendant de nombreuses années.

4. A few of the tasks which a boat must perform are landing armed parties or libertymen; carrying stores; life saving; assisting ships to come to buoys; boarding enemy ships or ships in distress; recreation; and so on. The list is very long. These tasks must be performed in all kinds of weather conditions by day or night, and they may be required to be done very quickly. It is necessary then for the sea environment's boats to be very sturdy, to be able to carry a large load, to be reasonably fast, and to be very seaworthy.

1202. Boat Construction

Fibreglass is now used almost exclusively in the construction of service boats, although some wooden construction, carvel built motor sea boats, see Figure 12-5, remain in use.

1203. Parts Of A Boat

1. The first essential thing to know is what to call the various parts of a boat. Most ship terms also apply to boats. For example, there is "forward and aft", "port and starboard", "stem and stern" just as in a ship, but there are other more specialized terms in boats.

2. The function of most of these parts is self-evident, however, a few of them need special attention. The following are the terms defining the more important parts of service boats:

4. Parmi les missions assurées par une embarcation, citons le débarquement d'équipes en armes ou de permissionnaires, le transport de provisions, le sauvetage, l'aide à l'amarrage sur bouée des navires, l'arraisonnement de navire ennemi ou l'accostage le long de navires en détresse, les promenades, etc. C'est une longue liste de missions qui doivent être accomplies par tous les temps, de jour ou de nuit et quelquefois dans des délais très brefs. Les embarcations de l'élément Mer doivent donc être de construction très solide, capables de transporter une lourde charge, suffisamment rapides et elles doivent bien tenir la mer.

1202. La construction des embarcations

La fibre de verre est employée presque exclusivement pour la construction des embarcations militaires bien que les embarcations en bois et les canots à moteur de haute mer, bordés à franc-bord, resteront en usage pendant quelques années (voir la figure 12-5).

1203. Les parties d'une embarcation

1. Le premier point important est de connaître le nom des différentes parties d'une embarcation. La plupart des termes qui s'appliquent à un navire s'appliquent aussi aux embarcations. Nous trouvons, par exemple, la proue et la poupe, bâbord et tribord, l'étrave et l'étambot, tout comme dans un navire. Il existe, cependant, certains termes particuliers aux embarcations.

2. Le rôle de la plupart de ces parties est évident, mais certaines demandent toutefois une attention spéciale. Voici la définition des termes désignant les parties les plus importantes des embarcations militaires:

- a. Backboard: A rectangular board which is shipped across the after side of the stern benches.
- b. Bilge: The space between the bottom of the boat and the floorboards.
- c. Bilge rails: Lengths of fibreglass fitted along the outside of the turn of the bilge to reduce rolling. The slots cut in them provide a handhold for the crew in the event of the boat capsizing.
- d. Canopy: A fabric or glass-reinforced plastic covering, usually detachable, fitted over parts of a boat for the protection of passengers, crew, and engine.
- e. Centre-plate or drop keel: A metal plate which can be lowered through a slot in the keel so that it projects below the boat and thus reduces her leeway when under sail.
- f. Gunwale: A length of fibreglass of square cross-section which runs along the inside of the upper part of the top strake and on the top of the timbers. It strengthens the upper part of the hull.
- g. Head sheets: The platform, or the space, in the bows of the boat between the stem and the bow thwart.
- h. Knees: Fibreglass fittings which secure the thwarts to the sides of the boat.
- j. Plug: A wooden bung or screwed metal plug which fits in a hole bored in one of the lower strakes for draining the boat when she is hoisted.
- k. Skeg: A stern casting fitted in some power boats which supports the lower bearing of the rudder and through which the propeller shaft runs in a single screw boat.
- m. Stern sheets: The space or platform extending from the stroke thwart to the backboard, and round the sides and after end of which are built the stern benches.
- n. Stretchers: Adjustable boards or wooden bars fitted athwart the bottom boards to provide foot-rests for the oarsmen.
- p. Thwarts: Benches fitted athwart the boat on which the oarsmen sit. The foremost thwart is called the bow thwart, and the after thwart the stroke thwart; the intermediate thwarts are numbered consecutively from forward aft, the thwart next abaft the bow thwart being called No. 2 thwart.
- q. Transom: A board which is fitted to the after side of the stern post of a square-sterned boat and extends to each side of the boat; the after ends of the planking are fastened to it.

- a. tableau. Planche rectangulaire verticale montée derrière le banc arrière;
- b. bouchain. Espace situé entre la quille de l'embarcation et le plancher;
- c. quilles de roulis. Baguettes de fibre de verre fixées sur l'extérieur de l'arrondi du bouchain pour diminuer le roulis. Elles sont perforées de fentes permettant à l'équipage de s'agripper en cas de chavirement;
- d. tente ou tendelet. Couverture en toile ou en plastique, ordinairement amovible et fixée en dessus de certaines parties d'une embarcation; elle sert à protéger les passagers, l'équipage et le moteur;
- e. dériveur. Plaque métallique qui peut être descendue par une fente pratiquée dans la quille de sorte qu'elle fait saillie en dessous de l'embarcation dont elle diminue la dérive lorsqu'elle est en route;
- f. plat-bord. Une baguette de section carrée en fibre de verre fixée le long de la partie supérieure interne de la virure sous carreau, et sur le dessus des membrures. Le plat-bord renforce la partie supérieure de la coque;
- g. chambre de brigadier. Plateforme ou espace à l'avant de l'embarcation entre l'étrave et le premier traversin;
- h. goussets. Plaques de fibre de verre servant à fixer les traversins sur les côtés de l'embarcation;
- j. bouchon de nable. Tampon de bois ou bouchon métallique fileté qui s'ajuste dans un orifice (nable) pratiqué dans l'une des virures pour drainer l'embarcation pendant le hissage;
- k. talon ou tube d'étambot. Pièce moulée fixée sur une embarcation à moteur qui porte le palier inférieur du gouvernail et à travers laquelle passe l'axe de l'hélice dans les embarcations à hélice unique;
- m. chambre arrière. Espace compris entre le banc de nage, le tableau et les côtés de la coque, à l'extrémité duquel est monté le banc arrière;
- n. marchepieds de nage. Ce sont des planches réglables installées en travers du payol et servant d'appui aux pieds des rameurs;
- p. traversins. Bancs fixés en travers de l'embarcation sur lesquels s'assoient les rameurs. Le premier à l'avant est le banc avant, tandis que le dernier banc à l'arrière est le banc de nage; les bancs intermédiaires sont numérotés à partir de l'avant, le deuxième banc après le banc avant étant le banc numéro 2;
- q. arcase ou coffrage arrière. Panneau fixé sur l'arrière de l'étambot d'une embarcation à poupe carrée et qui dépasse de chaque côté de l'embarcation; les extrémités arrière des planchers y sont fixées.

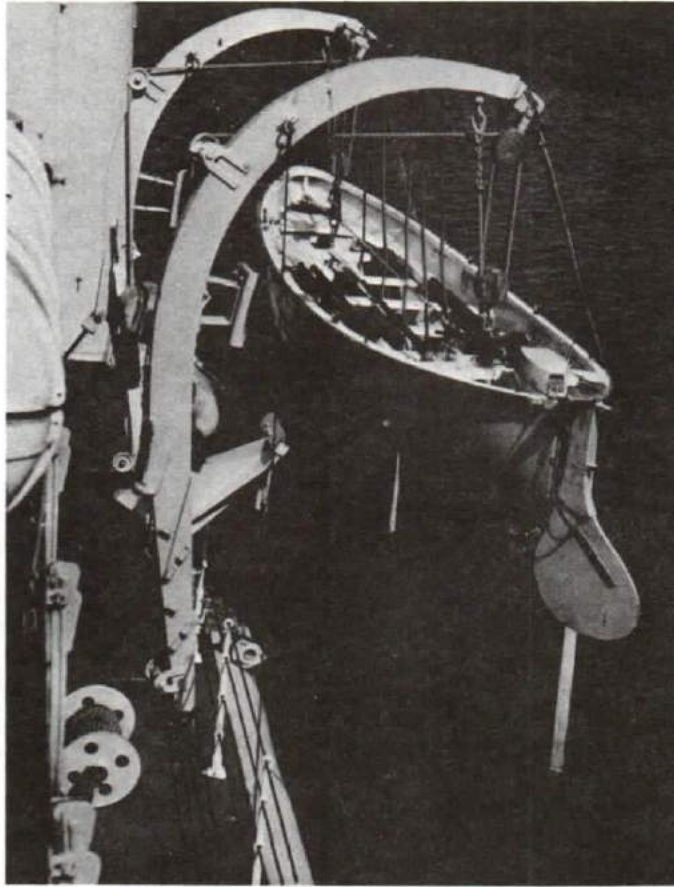


Figure 12-2
The Whaler
La baleinière

1204. Types of Boats

1. Whalers are of a sturdy fibreglass construction and are ideal for rescue work at sea. They are relatively simple and quick to launch and recover, and are carried in all Canadian ships. See Figure 12-2.

Length:	27 feet
Beam:	6 feet
Weight:	2,000 lb.
Crew:	6
Propulsion:	single 18 HP outboard motor, oars, 5 men pulling, and sails, montague rig.

1204. Les genres d'embarcations

1. Les baleinières sont construites en fibre de verre robuste et elles sont faites pour les opérations de sauvetage en mer. Elles sont assez simples et faciles à amener et à hisser. On les trouve dans tous les navires canadiens (voir la figure 12-2).

Longueur:	27'
Largeur:	6'
Poids:	2000 lb
Équipage:	6
Propulsion:	un moteur hors-bord de 18 CV, avirons, 5 hommes de nage, voiles, grément Montagu.

2. Work boats are sturdy, fibreglass constructed, general purpose boats. They are fitted in helicopter carrying destroyers and are used for carrying passengers and stores at sea and in harbour.

Length: 27 feet
 Beam: 7 feet 9 inches
 Propulsion: single screw, 45 HP diesel
 Weight: 5,870 lb.
 Crew: 3

2. Les canots de service sont de robustes embarcations construites en fibre de verre et destinées à des missions diverses. Ils équipent les destroyers porte-hélicoptères et servent au transport des passagers et des provisions en mer et dans les ports.

Longueur: 27'
 Largeur: 7' 9"
 Propulsion: moteur diesel 45 CV à hélice unique
 Poids: 5870 lb
 Équipage: 3



Figure 12-3
 Work Boat
 Canot de service

3. Landing work boats are of fibreglass reinforced plastic with a trimaran bow. The main purpose for this boat is to transport personnel and stores.

Length: 24 ft. 6 in
 Beam: 7 ft. 6 in.
 Propulsion: twin inboard - outboard Volvo Penta Engines with a maximum output of 92 HP each
 Weight: 6,120 lb.
 Crew: 3

3. Les canots de servitude sont en fibre de verre armée de plastique. Leur étrave est du type trimaran. Ils servent principalement au transport du personnel et des provisions.

Longueur: 24' 6"
 Largeur: 7' 6"
 Propulsion: double moteur à bord et hors-bord Volvo Penta à puissance maximale de 92 CV chacun
 Poids: 6120 lb
 Équipage: 3



Figure 12-4
The Landing Work Boat
Canot de servitude

4. Motor Seaboats are carvel built wood construction, with a fibreglass canopy. They are carried in destroyer escorts. The hull is double ended, i.e., pointed at each end for better performance in rough water. They are used for carrying passengers and stores at sea and in harbour.

Length:	27 ft.
Beam:	7 ft. 4 in.
Propulsion:	single screw, 4 cylinder diesel
Weight:	5,400 lb.
Crew:	3

4. Les canots à moteur de haute mer, appelés ci-après canots, sont en bois, bordés à franc-bord avec tendelet en fibre de verre. On les trouve sur les destroyers d'escorte. La coque est du type baleinière, c'est-à-dire avec proue et poupe effilées pour améliorer la tenue par grosse mer. Ils servent au transport des passagers et des provisions en mer et dans les ports.

Longueur:	27'
Largeur:	7' 4"
Propulsion:	moteur diesel à 4 cylindres, hélice unique
Poids:	5400 lb
Équipage:	3

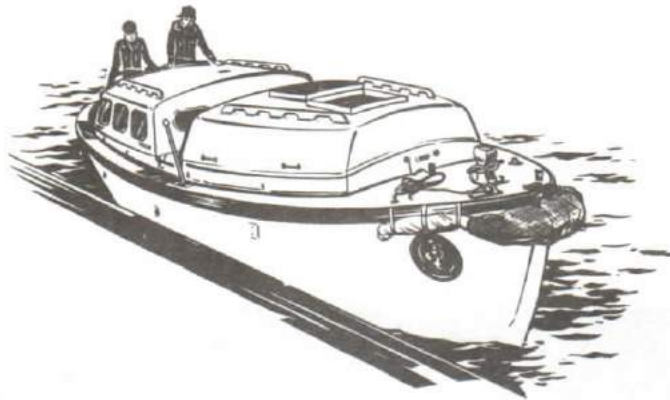


Figure 12-5
Motor Seaboot
Canot à moteur

5. Dispatch Boats - There are four types of dispatch boats in use in the service, they are of fibreglass construction and are used in harbour for high speed transfer of passengers, small stores, and guard mail. See Figures 12-6 and 12-7.

5. Les vedettes rapides. Quatre types de vedettes rapides sont employées dans la marine. Ces embarcations sont construites en fibre de verre et elles s'emploient dans les ports pour le transbordement rapide des passagers, des provisions légères et du courrier (voir les figures 12-6 et 12-7).



Figure 12-6
16' Dispatch Boat (Boston Whaler)
Vedette rapide de 16 pieds (*Boston whaler*)

Boston Whaler (large)	Boston Whaler (small)
Length - 16'6"	13' 3-1/2"
Beam - 6'6"	5' 3"
Weight - 975 lbs. (without motors)	250 lbs.
Propulsion-Twin 18 HP Outboard	Single 18 HP Outboard
Crew - 1	1

<i>Boston Whaler</i> grand modèle	<i>Boston Whaler</i> petit modèle
Longueur: 16'6"	13' 3 1/2"
Largeur: 6'6"	5' 3"
Poids (sans moteurs): 975 lb	250 lb
Propulsion: hors-bord jumelé	hors-bord simple
18 CV	18 CV
Équipage: 1	1

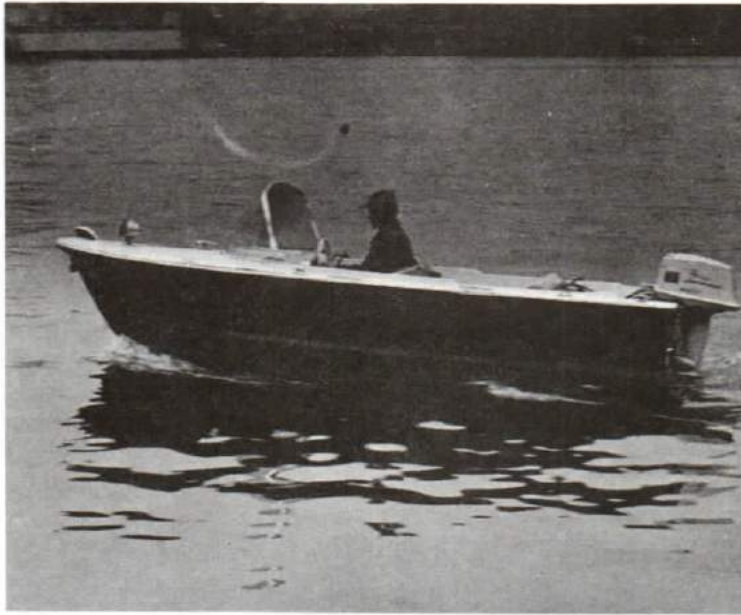


Figure 12-7
14' Dispatch Boat (Polaris)
Vedette rapide de 14 pieds (*Polaris*)

Polaris (runabout)	Hunt (runabout)
Length - 14'1"	14'
Beam - 6'6"	6' 1"
Weight - 500 lbs. (without motors)	750 lbs.
Propulsion-Twin 18 HP Outboard	Twin 18 HP Outboard
Crew - 1	1

<i>Polaris</i>	<i>Hunt</i>
Longueur: 14'1"	14'
Largeur: 6'6"	6' 1"
Poids (sans moteurs) 500 lb	750 lb
Propulsion: hors-bord jumelé	hors-bord jumelé
18 CV	18 CV
Équipage: 1	1

1205. Davits

1. Boats are suspended on deck from two curved steel bars called davits. See Figure 12-11. Of the many types of davits, the ones most commonly used in the service are called quadrantal davits.

1205. Les bossoirs

1. Les embarcations sont suspendues sur le pont par deux barres d'acier incurvées appelées portemanteaux ou bossoirs (voir la figure 12-11). Parmi les nombreux types de bossoirs, les plus communément employés dans la marine sont les bossoirs à secteur.

2. From Figures 12-8 to 12-10 it will be seen that the keel rests in the keel chock and the gunwale against the griping pad when the davits are turned in. Turning in or out is accomplished by two men turning the two cranks in unison. Turned in, the boat is held against the griping pad by canvas gripes, see Figure 12-8, which cross diagonally outboard. Turned out, the boat is in a position to be lowered without touching the ship's side.

2. On voit aux figures 12-8 à 12-10 que la quille repose sur un accotoir de quille et que le plat-bord vient s'appuyer contre un tampon de fixation, lorsque les bossoirs sont rentrés. La rentrée ou la sortie des bossoirs est effectuée par deux hommes qui tournent simultanément les deux manivelles. Lorsque le bossoir est rentré, l'embarcation est maintenue contre le tampon d'accorage par des saisines de toile qui se croisent en diagonale à l'extérieur (voir la figure 12-8). Lorsque le bossoir est sorti, l'embarcation peut être amenée sans toucher le flanc du navire.

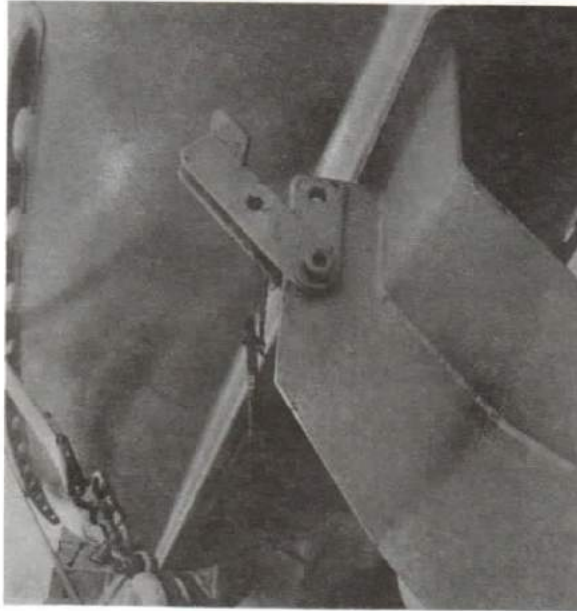


Figure 12-8
Seaboat Showing Keel Chock Plate
Canot posé sur accotoir

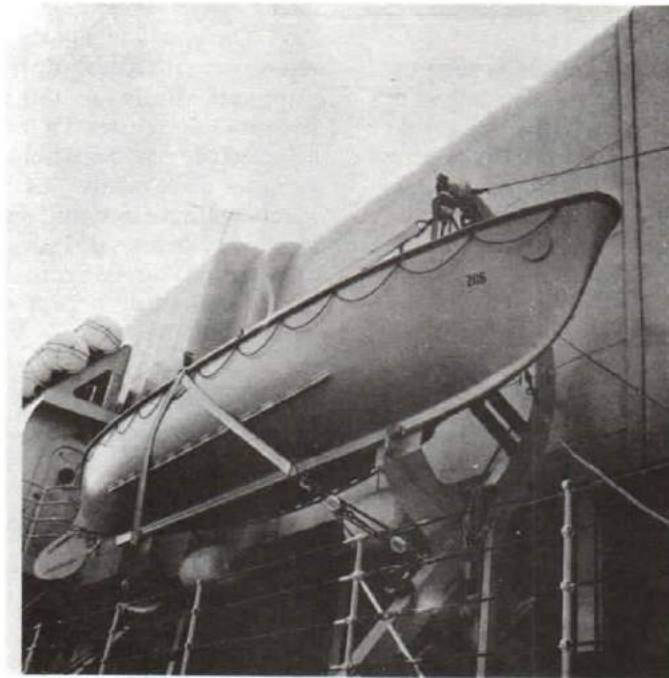


Figure 12-9
Seaboat Secured for Sea-Outboard View
Canot à poste, vu de la mer

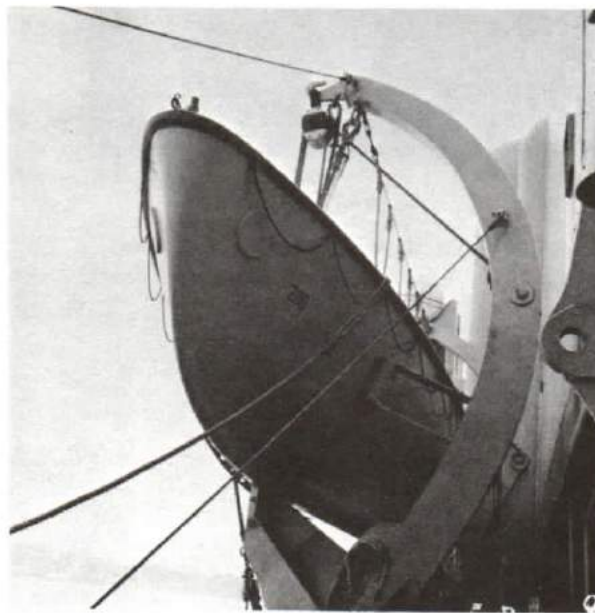
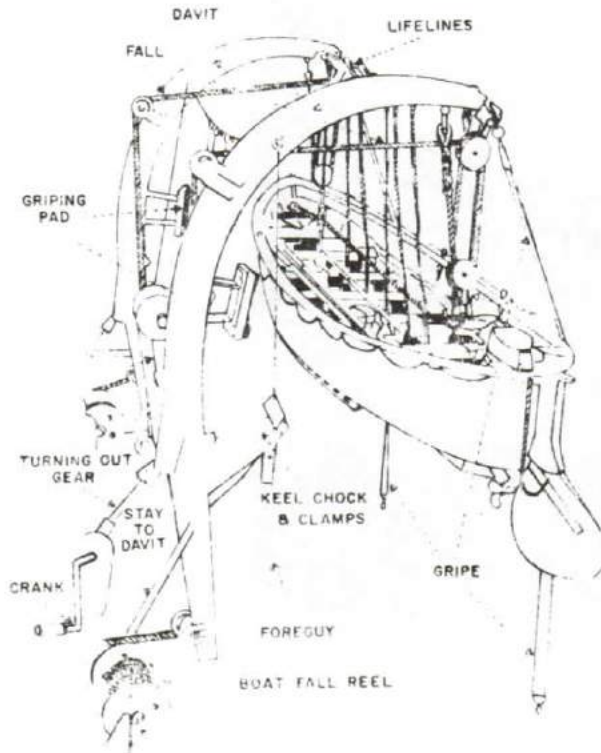


Figure 12-10
Seaboat Secured for Sea-Inboard View
Canot à poste, vue du bord



LIFELINES/SAUVEGARDES
 DAVIT/BOSSOIR
 FALL/GARANT
 GRIPING PAD/TAMPON D'ACCORAGE
 TURNING OUT GEAR/MÉCANISMES DE MISE EN DEHORS
 CRANK/MANIVELLE
 STAY TO DAVIT/TIRANT DE BOSSOIR
 KEEL CHOCK & CLAMPS/ACCOTOIR
 DE QUILLE ET PATTES DE SERRAGE
 GRIPE/SAISINE
 FOREGUY/RETENUE AVANT
 BOAT FALL REEL/TOURET DE GARANT

Figure 12-11
 Parts of Quadrantal Davits
 Pièces de bossoir à secteur

1206. Griping Spar

1. When a ship's seaboard is required ready at immediate notice for lowering at sea, it is secured to a gripping spar in the turned-out position.
2. The davits are turned out and the gripping spar, Figure 12-12 is lashed into the keel chocks. A safety net is rigged and the boat is gripped in to stop any movement.

1206. L'espar d'accorage

1. Lorsqu'on a besoin d'un canot toujours prêt à prendre la mer, on le saisit à un espar d'accorage dans la position en dehors.
2. Les bossoirs sont en position de sortie tandis que la saisine (figure 12-12) est amarrée aux accotoirs de quille. On installe un filet de sécurité. Le canot est saisi pour l'immobiliser complètement.



Figure 12-12

Seaboat Secured Out to Gripping Spar
Canot fixé à l'espar d'accorage

1207. Disengaging Gear

1. Having lowered a boat to the waterline if the ship is underway or if a sea is running, it will be necessary to slip the boat from its falls very quickly and at just the right moment, or else the boat may capsize or strike the ship's side. For these reasons, a special piece of equipment called Robinson's disengaging gear is fitted. See Figures 12-13 and 12-15.

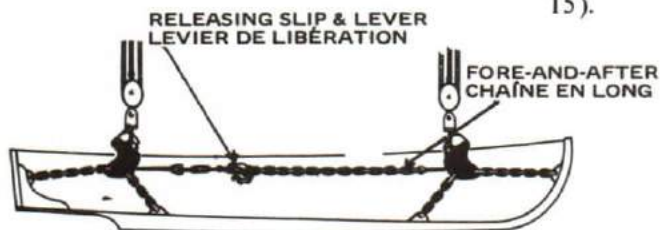


Figure 12-13

Disengaging Gear
Appareil de déclenchement

1207. L'appareil de déclenchement

1. Une fois qu'une embarcation a été amenée à la hauteur de la ligne de flottaison, il faudra, si le navire fait route ou si la mer est agitée, libérer l'embarcation de ses garants très rapidement; la manoeuvre doit s'effectuer juste au bon moment, sinon l'embarcation pourrait chavirer ou heurter le flanc du navire. C'est pourquoi on se sert d'un dispositif spécial appelé "appareil de déclenchement Robinson" (voir les figures 12-13 et 12-15).

2. This gear consists of two tumbling hooks, H in Figure 12-14, so connected as to tumble simultaneously on the release of the screw slip O, controlled by the coxswain.

2. L'appareil se compose de deux crocs de basculement (H dans la figure 12-14), installés de telle façon qu'ils culbutent lorsque le patron libère le ridoir O.

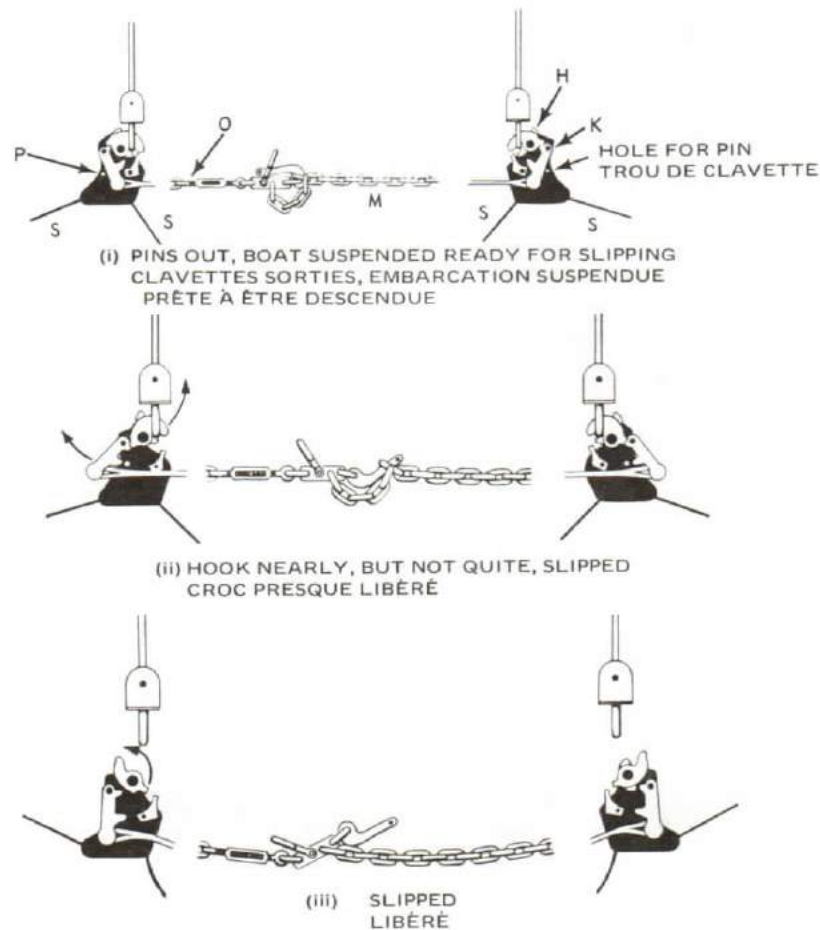


Figure 12-14

Robinson's Disengaging Gear— Operation
Fonctionnement de l'appareil de déclenchement Robinson

3. It will be seen from the sketch that the toe on the end of the tumbling hook, H, engages on a spur at the upper end of the lever K so long as the fore-and-after, M, see also Figure 12-16, is set up taut by the screw slip O. When the slip O is released, permitting the levers K to swing outwards towards the ends of the boat, the tumbling hooks are free to swing up, thus releasing the boat's falls simultaneously at each end. As a safeguard against accidental release, the levers K may be held in place by a safety pin, P, which is placed through a hole in the casing to prevent movement of the lever K. In a seaboat the weight is off these pins, so that they can easily be removed.

4. The safety pins are "moused" with wire to keep them from falling out. This mousing is not to be removed until the order "out pins" is given. Detail is shown in Figure 12-15.

3. On verra d'après le croquis que le talon à l'extrémité du croc mobile H s'engage dans une saillie à la partie supérieure du levier K, aussi longtemps que la chaîne M est maintenue tendue par le ridoir O (voir aussi la figure 12-16). Quand on libère le ridoir O, permettant ainsi au levier K de basculer vers l'extérieur en direction des extrémités de l'embarcation, les crocs de basculement peuvent alors remonter, ce qui libère simultanément les deux garants de l'embarcation. À titre de précaution contre une libération accidentelle, les leviers K peuvent être maintenus en place par une goupille de sécurité P qui se glisse dans un trou du bloc. La goupille empêche le levier K de se déplacer. Dans le cas d'un canot, le poids ne porte pas sur ces goupilles qui peuvent donc être facilement enlevées.

4. Les goupilles de sécurité sont mouchetées avec du fil de fer pour les empêcher de sortir. On ne doit pas retirer ce mouchetage avant de recevoir l'ordre "enlever les goupilles" (voir précisions à la figure 12-15).

5. These pins also keep the gear from opening when you are hooking on without the fore-and-after made up.

5. Les goupilles empêchent aussi le mécanisme de s'ouvrir pendant qu'on y attache la chaîne.

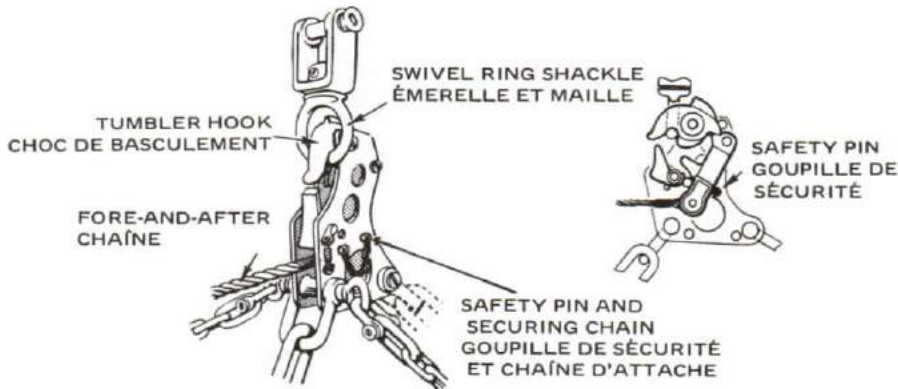


Figure 12-15

Robinson's Disengaging Gear
Appareil de déclenchement Robinson

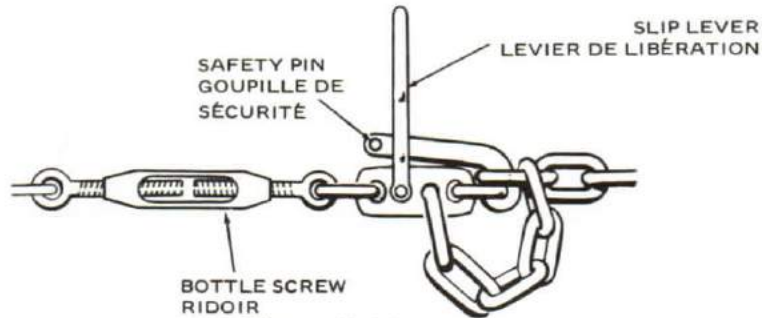


Figure 12-16

Fore and Aft Release Screw and Slip
Dispositif de déclenchement de chaîne

1208. Boat Rope

1. Suppose the ship was moving when the boat was slipped. Also, suppose for some reason the after disengaging gear didn't work, what would happen? See Figure 12-17.

1208. Les faux-bras

1. Supposons que le navire se déplace au moment du décrochage d'une embarcation. Supposons aussi que, pour une raison quelconque, l'appareil de déclenchement arrière n'ait pas fonctionné. Qu'arriverait-il? (voir la figure 12-17).

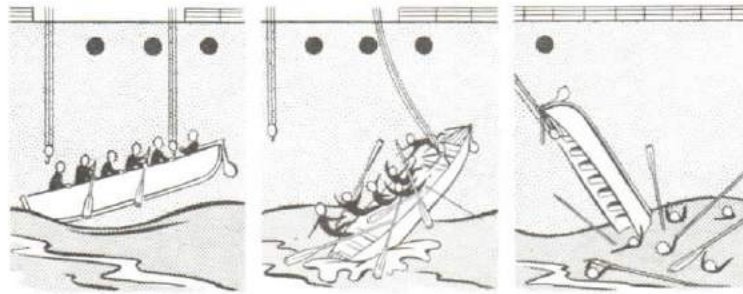


Figure 12-17

Faulty Disengaging Gear
Défaillance de l'appareil de déclenchement

2. The bow would swing around until the boat was broadside to the sea and it would probably then capsize. This is called broaching to. If the ship's screws were turning, it could have disastrous results for the boat's crew.

3. To prevent this happening a rope is led forward from the bows of the boat to the forecandle of the ship. Now if the after disengaging gear fails to function, the boat will be towed along heading the same way as the ship, and it will not broach to.

4. This rope is called the boat rope, and it has a number of other useful purposes. If the ship is moving when the boat is slipped, the coxswain of the boat may steer the boat away from the ship's side allowing the boat rope to tow him until he is well clear. See Figure 12-18.

5. If the ship is stopped, the boat rope may be manned from the forecandle to pull the boat clear of the side. Naturally, the boat rope must be secured in the boat so that it can be slipped easily. A soft eye is spliced in the outboard end and it is secured in the boat as in Figure 12-19.

6. When the coxswain wishes to slip the boat rope the bowman pulls out the towing bollard.

2. L'avant de l'embarcation tournerait jusqu'à ce que celle-ci vienne en travers de la mer. À ce point, elle chavirerait probablement. Ceci s'appelle "venir en travers". On s'imagine les circonstances tragiques de cette situation pour les hommes à la mer si les hélices du navire tournaient à ce moment.

3. Pour empêcher ce genre d'accident, on envoie un cordage du gaillard avant du navire sur l'avant de l'embarcation. Si l'appareil de déclenchement arrière ne fonctionne pas, l'embarcation se trouvera remorquée dans la même direction que le navire et elle ne viendra pas en travers.

4. Ce cordage, qui s'appelle faux-bras, rend d'autres services utiles. Si le navire a de l'erre pendant qu'on largue l'embarcation, le patron de cette dernière peut la gouverner de manière qu'elle s'éloigne du flanc du navire, puis le patron se laissera remorquer par le faux-bras jusqu'à ce qu'il soit suffisamment éloigné (voir la figure 12-18).

5. Si le navire est stoppé, le faux-bras peut être halé du gaillard avant pour permettre à l'embarcation de s'écarter du navire. Bien entendu, le faux-bras doit être amarré à l'embarcation de manière qu'on puisse le larguer facilement. Un œil est épissé sur l'extrémité extérieure que l'on fixe à l'embarcation comme le montre la figure 12-19.

6. Lorsque le patron d'embarcation désire larguer le faux-bras, le brigadier défait l'amarre de la bitte de remorquage.

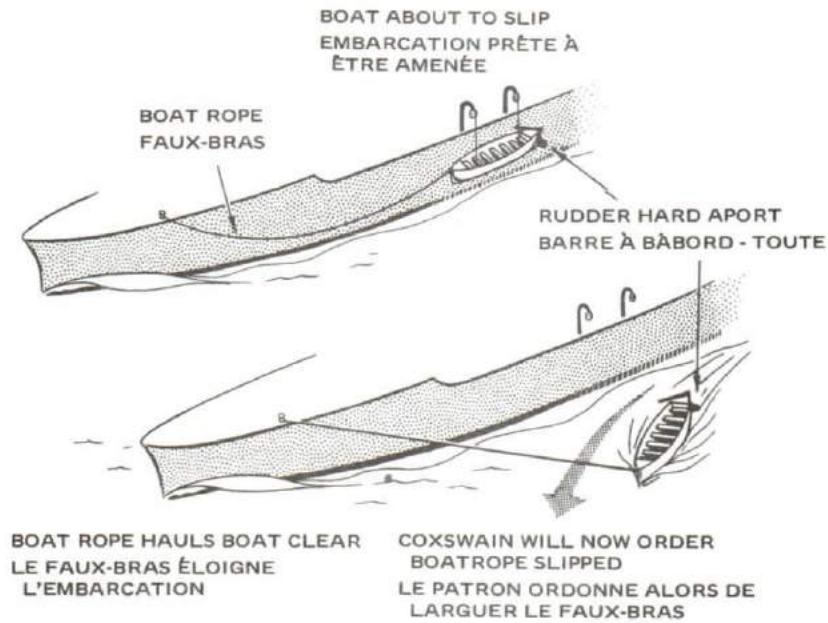


Figure 12-18
Use of a Boat Rope
Usage des faux-bras

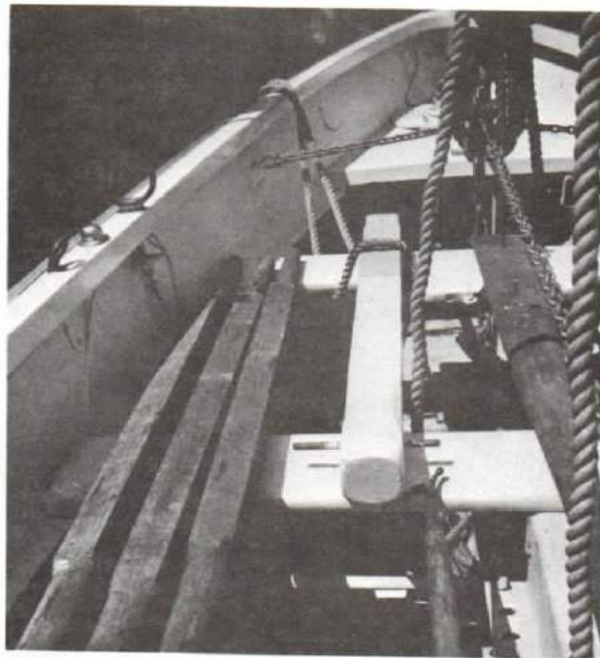


Figure 12-19
Method of Securing Eye of Boat Rope in Bow of Seaboot
Façon d'amarrer le faux-bras sur l'avant du canot

1209. Boats' Crews

1. The coxswain is in complete command of a boat. He is responsible for the safety of the boat and every person in it. It doesn't matter if the boat is carrying a group of petty officers, and the coxswain is a leading seaman, he is still in command of the boat. The only exception to this rule is that an officer may relieve the coxswain of his command, but no officer would do this without some very good reason.

2. It is an old, old saying that "a ship is known by its boats", and it holds good to this day. Suppose you are anchored in a harbour with other ships. A boat from another ship comes alongside. It is dirty and messy, and the crew is dressed in a variety of rigs. In coming alongside, the boat overshoots and strikes your ship's side. What would you think of the ship from which this boat comes? The chances are one hundred to one that that ship is just as messy and dirty. If you have anything to do with your ship's boats, remember, the impression your boat makes, reflects what other people will think of your ship, and perhaps your whole service and generally this impression is the truth.

3. When you are a passenger in a boat, you must obey certain rules. These rules are laid down for your own safety, and to assist the boat's crew in its job.

1209. Les équipages d'embarcation

1. L'embarcation est placée sous le commandement absolu du patron. Ce dernier répond de la sécurité de l'embarcation et de toute personne à son bord. Peu importe si l'embarcation transporte un groupe d'officiers marinières et que le patron ne soit qu'un matelot de 1^{re} classe, le patron garde toujours le commandement de son embarcation. La seule exception à cette règle est qu'un officier le relève du commandement, mais aucun officier ne prendrait cette mesure sans raison grave.

2. "Tant valent les embarcations, tant vaut le navire". Voilà un vieil adage de la marine qui n'a aucunement perdu de son actualité. Supposons que vous vous trouviez mouillé dans un port en compagnie d'autres navires. Une embarcation d'un autre navire vient vous accoster. Elle est sale et en désordre, l'équipage porte toutes sortes de tenues, l'embarcation ne stoppe pas à temps, rate sa manoeuvre et heurte le flanc de votre navire. Quelle serait votre opinion du navire d'où vient ce canot? Il est certain que ce navire sera aussi sale et en désordre que l'embarcation du bord. Si vous avez à vous occuper des embarcations de votre navire, n'oubliez jamais que l'impression laissée par l'une d'elles déterminera l'opinion que les autres se feront de votre navire et même peut être de la Marine. En général, cette impression correspondra à la réalité.

3. Si vous êtes passager à bord d'une embarcation, vous devez observer certaines règles; ces règles ont été établies pour assurer votre propre sécurité et pour aider l'équipage dans son travail. Les voici:

- a. Do not smoke in boats. In power boats smoking is dangerous because of the presence of fuel. In all boats it makes a mess, and may scar the woodwork. No good coxswain would dream of tolerating smoking in his boat.
- b. As a passenger, you must sit where you are ordered in a boat. The most senior passengers normally sit furthest aft. The coxswain will place his passengers in positions to give him a good trim. It is dangerous to stand in a boat. It is unseamanlike and dangerous to have hands or arms on the gunwales of a boat. Your whole body should be inside the boat. Further, when entering or leaving a boat, do not step on the gunwale.
- c. Do not skylark in a boat. Often, coming off leave, men are in the mood for skylarking. You must get this out of your system ashore. The coxswain has enough to think about giving you a safe passage without having to worry about his passengers moving about, upsetting his trim, and generally being a nuisance.
- d. Do not enter or leave a boat until you are ordered to do so. When the coxswain is sure his boat is quite prepared, he will tell you to carry on in or out of the boat. Normally, junior people enter a boat first and leave it last. If you are waiting for a boat together with a chief petty officer, say, and an officer, as soon as the coxswain indicates he is ready, you should enter and seat yourself without waiting for the other passengers. This is a matter of courtesy which is based on the privilege of senior persons to endure the discomforts of a boat for the shortest time.

4. Probably the worst sight in the sea environment is a power boat stalled away from its ship with its crew, in all manner of rig, lounging about smoking, and fenders and rope's ends over the side. If you happen to be in such a boat, do not be surprised to find yourself in trouble.

1210. Salutes In Boats

1. When passing a boat containing a senior officer, and at other times when a salute is called for:
 - a. the officer in charge of the saluting boat, or its coxswain, gives a hand salute; and
 - b. the senior officer or his coxswain returns the salute.

- a. ne pas fumer à bord des embarcations. Dans le cas des embarcations à moteur, l'essence qu'elles transportent accroît le danger. Et quel que soit le genre d'embarcation, le fumeur salit le bateau et laisse ses marques sur le bois. Aucun patron d'embarcation digne de ce nom ne songerait à autoriser cette pratique à bord de son embarcation;
- b. en votre qualité de passager, vous devez vous asseoir à la place qu'on vous indique. D'ordinaire, les plus élevés en grade s'assoient à l'arrière. Le patron disposera ses passagers de manière à obtenir une bonne assiette pour son embarcation. Il est dangereux de se tenir debout dans une embarcation. Il est également dangereux et peu digne d'un marin de s'appuyer sur le plat-bord. Tout le corps doit se trouver à l'intérieur. En outre, il ne faut pas marcher sur le plat-bord en embarquant ou en débarquant;
- c. ne pas chahuter dans un canot. Souvent, lorsqu'ils reviennent de permission, les hommes sont d'humeur à chahuter. Défoulez-vous lorsque vous êtes à terre. Le patron a suffisamment à faire pour assurer votre traversée sans avoir à s'inquiéter de passagers qui changent de place, déséquilibrent l'embarcation et incommode les autres;
- d. ne pas monter à bord d'une embarcation ou en débarquer avant d'en avoir reçu l'ordre. Quand le patron est sûr que son embarcation est prête, il vous dira de prendre place à bord ou de partir. Normalement, les moins élevés en grade montent à bord les premiers et partent les derniers. Par exemple, si vous attendez de monter en compagnie d'un premier maître ou d'un officier, vous devez vous-même monter et vous asseoir en premier, dès que le patron indique qu'il est prêt, sans attendre les autres passagers. Il s'agit là d'une question de courtoisie basée sur le privilège des plus élevés en grade de supporter pendant le minimum de temps le manque de confort d'une embarcation.

4. Le plus pitoyable spectacle dans l'élément Mer est probablement celui d'une embarcation à moteur tombée en panne loin du navire avec son équipage portant une variété de tenues, affalé la cigarette aux lèvres, et les défenses et extrémités de cordages qui pendent par-dessus bord. Si vous vous trouvez à bord de ce genre d'embarcation, ne vous étonnez pas d'avoir des ennuis.

1210. Le salut à bord des embarcations

1. Lorsqu'on croise une embarcation transportant un officier supérieur et chaque fois que le salut s'impose:
 - a. l'officier qui commande l'embarcation qui doit le salut ou le patron de l'embarcation salue avec la main; et
 - b. l'officier supérieur ou le patron de l'autre embarcation rend le salut.

2. Boats carrying officers of equal rank do not salute. All officers are saluted as they enter and leave the boat, by the coxswain or by the officer in charge.

3. Salutes are also required to be made:

- a. during colours and sunset;
- b. when passing a boat containing a funeral party with the body; and
- c. during the firing of gun salutes.

4. During salutes, seated personnel sit at attention. Standing personnel face in the direction of the boat saluted.

5. If you are a boat's coxswain the following action is taken, weather and circumstances permitting, during the salutes outlined in para 3:

- a. power boats - stop engines;
- b. boats under oars - order "Oars"; and
- c. under sail - let fly the sheets.

Also, the coxswain, if wearing a cap, salutes, if not, sits or stands at attention.

1211. Seaboats

1. The ship's seaboat is kept ready for lowering at all times. All boats' equipment is to be in the boat and all "Boat's Rescue Gear" is to be either in the boat or available in a Rescue Locker at the boat position. The boat must be secure for sea and free of water.

2. The boat is inspected at the start of each watch by the POOW and/or the Boat's Coxswain. The POOW shall report the condition of the boat to the OOW on closing his watch up.

3. The coxswain should inspect the boat occasionally during his watch if there is a likelihood of anything being amiss. If the boat requires draining he must first obtain permission from the OOW to carry this out and must report again on completion.

4. The following is the drill for lowering a seaboat.

<u>ORDER</u>	<u>ACTION TAKEN</u>
a. AWAY. . . BOATS CREW	Crew man the boat, put on lifejackets, check equipment, see that the weight is off the pins, and grasp life lines.

2. Des officiers du même grade n'échangent pas de saluts lorsqu'ils sont à bord d'embarcations qui se croisent. Le patron d'une embarcation, ou l'officier qui la commande, salue tout officier lorsqu'il monte à bord de l'embarcation ou lorsqu'il la quitte.

3. On doit aussi saluer:

- a. pendant l'envoi et la rentrée des couleurs,
- b. lorsqu'on croise une embarcation où se trouve un convoi funéraire avec la dépouille; et
- c. pendant les saluts au canon.

4. Pendant un salut, le personnel assis est au garde-à-vous. Le personnel debout se tourne en direction de l'embarcation saluée.

5. Si vous êtes le patron d'une embarcation, vous observerez l'une des manoeuvres suivantes pendant les saluts énumérés au paragraphe 3 ci-dessus, le temps et les circonstances le permettant:

- a. embarcation à moteur — stoppez les moteurs;
- b. embarcation à rames — ordonnez "Lève-rames"; et
- c. embarcation à voile — filez les écoutes.

Si le patron porte coiffure, il salue. Sinon, il reste au garde-à-vous, debout ou assis.

1211. Le canot

1. Il faut que le canot du bord soit prêt à être amené à tout moment. Tout son matériel doit être à bord et tout le matériel de sauvetage doit être soit à bord, soit dans l'armoire de sauvetage au poste de l'embarcation. Le canot est toujours prêt à prendre la mer et il est vide d'eau.

2. Le maître de quart et le patron de l'embarcation visitent le canot au début de chaque quart. À la fin de son quart, le maître de quart signale l'état du canot à l'officier de quart.

3. Il convient au patron de visiter le canot de temps en temps s'il croit que quelque chose ne va pas. Au cas où le canot a besoin d'être drainé, il en demande d'abord l'autorisation à l'officier de quart et, une fois le travail terminé, il en informe ce dernier.

4. Voici l'exercice d'amenée du canot.

<u>ORDRE</u>	<u>MESURES À PRENDRE</u>
a. "ARMEMENT DU CANOT, À VOS POSTES"	L'équipage va au canot, endosse le gilet de sauvetage, vérifie le matériel, s'assure que la charge n'est pas appliquée sur les goupilles et empoigne les filins de sécurité.

- b. **CLEAR AWAY, SLIP GRIPES AND LADDERS** Lowerers slip gripes and ladders and clear them away, lower the keel chocks and remove enough falls from the reels to lower boat.
- c. **TURN OUT** Lowerers turn out the davits together.
- d. **AVAST TURNING OUT** Order is given when davits are out to their proper distance. Lowerers stop turning and man the falls.
- e. **URNS FOR LOWERING** The lowerers remove all turns, but one, from the stag horns, keeping one hand on the turns at all times to ensure they don't flip off. Other lowerers back up the falls.
- f. **START THE FALLS** The lowerers start to pay out the falls slowly and smoothly.
- g. **LOWER AWAY** When it is certain that all is well this order is given and the lowerers lower the boat rapidly, but together, and smoothly.
- h. **AVAST LOWERING** Lowerer stop lowering.
- j. **OUT PINS** This order may be given at any time once lowering is commenced. Pins must be out before there is any chance that the boat may touch water i.e., swell or roll, it is normally given when the boat is at deck level. The bowman and coxswain remove the mousing from their pins, the coxswain removes his pin, holds up his arm and reports "After Pin Out". The bowman now removes his pin and holds his arm up and reports "Forward Pin Out". The stroke oarsman now removes the slip pin and holds the slip handle closed.

- b. **"DÉGAGEZ LES SAISINES ET LES ÉCHELLES"** Les hommes de garants larguent les saisines et les échelles en les écartant du passage, abaissent les accotoirs de quille et déroulent suffisamment de garant des tourets pour permettre d'amener le canot.
- c. **"EN DEHORS"** Les hommes tournent les bossoirs vers l'extérieur, simultanément.
- d. **"TIENS BON LES BOSSOIRS"** Cet ordre est donné quand les bossoirs sont en dehors à la distance requise. Les hommes de garants cessent de sortir les bossoirs et manoeuvrent les garants.
- e. **"PARÉ À AMENER"** Les hommes de garants larguent tous les tours, sauf un, des oreilles de taquet. Un homme garde une main sur ce tour pour empêcher le tour de sauter. Les autres retiennent les garants.
- f. **"FILEZ LES GARANTS"** Les hommes de garants commencent à laisser filer les garants lentement et sans à coups.
- g. **"AMENEZ"** Lorsqu'on est certain que tout va bien, on donne cet ordre et les hommes descendent rapidement le canot en exécutant ensemble la manoeuvre sans à coups.
- h. **"TIENS BON AMENER"** Les hommes cessent d'amener.
- j. **"SORTEZ LES GOUPILLES"** On peut donner cet ordre à tout moment après le commencement de la manoeuvre d'amenée. Les goupilles doivent être sorties avant qu'il n'y ait possibilité que le canot touche l'eau, c'est-à-dire par suite de la houle ou du roulis. L'ordre est habituellement donné lorsque l'embarcation est descendue au niveau du pont. Le brigadier et le patron retirent le mouchetage des goupilles; le patron retire sa goupille, lève la main et signale "goupille arrière sortie". Le brigadier retire alors sa goupille, lève la main et signale "goupille avant sortie". Le chef de nage retire alors sa clavette et maintient le levier fermé.

k. SLIP

This order is given so that the boat is dropped on the crest of the wave. It may be first necessary to lower the boat further. The stroke oarsman slips the boat and stands by his oar. The coxswain steers the boat clear of the ship and when he is clear and ready he orders the bowman to "Slip the boat rope". The boat is then powered by the outboard engine or the crews oars.

k. "LARGUEZ"

On donne cet ordre afin d'amener le canot sur la crête d'une lame. En premier lieu, il faudra peut-être amener le canot plus bas. Le chef de nage largue le canot et prend son aviron. Le patron écarte le canot du navire au moyen du faux-bras. Quand la manoeuvre est terminée, il ordonne au brigadier de larguer le faux-bras. Le canot est alors propulsé par le moteur hors-bord ou par les avirons de l'équipage.

1212. Recovering Boats

Boats are normally hoisted by winch. See Figure 12-20. Should an emergency arise, they can also be hoisted by hand.

1212. La rentrée des embarcations

D'ordinaire, on hisse les embarcations au moyen d'un treuil (voir la figure 12-20). En cas d'urgence, on peut aussi les hisser à la main.

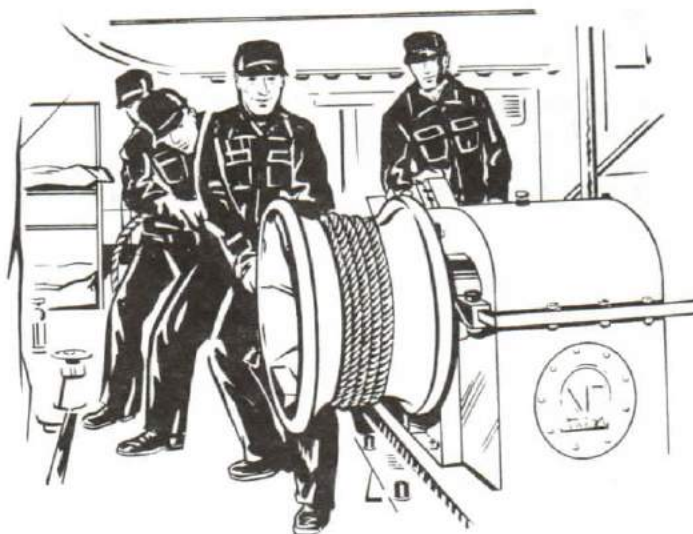


Figure 12-20
Hoisting a Boat
Hissage d'une embarcation

1213. Drill for Hoisting a Seaboat

1. The falls are overhauled and lowered to the appropriate distance, (a marker is inserted in falls to show this), davits turned out, boatrope stopped to the forward lower block. Falls removed from reels, led through lead blocks and turned up on the boat winch.

1213. Exercice de hissage d'un canot

1. On affale les garants à la distance requise (une marque placée sur les garants indique la distance requise); on tourne les bossoirs en dehors, puis on amarre le faux-bras à la poulie avant inférieure. Les garants sont ensuite déroulés des tourets, passés dans les poulies de renvoi et garnis sur le treuil d'embarcations.

<u>ORDERS</u>	<u>ACTION</u>
a. HOOK ON	Bowman secures boat rope and the fall is hooked on (if the ship is moving forward the bow hooks on first and shouts "Hooked on Forward") and after fall is then hooked on and the coxswain shouts "Hooked on aft, ready in the boat".
	NOTE: If the ship is moving astern the after fall should be hooked on first.
b. HOIST AWAY	Winch operator hoists at full speed to clear the boat from the water.
c. HANSOMELY	Winch operator slows the winch.
d. HIGH ENOUGH	Winch operator stops the winch.
e. PASS THE LIFELINE	Bowman and coxswain pass their lifelines. See Figures 12-21 to 12-30. (Pass lifeline under disengaging gear 3 times over davit head two times, then take three round turns below the lower block and back it up.)
f. VEER TO THE LIFELINES	Winch operator veers until the lifelines have the weight.
g. LIGHT TO	Falls are removed from the winch, turned up on the staghorns. Boat is then lowered into the chocks.
h. TURN IN AND SECURE	Lowerers turn davits in and secure boat for sea. Coxswain and crew secure boat for sea.

NOTE: When a boat is being lowered or hoisted, no one in the boat shall stand ahead of the forward fall or aft of the after fall.

<u>ORDRE</u>	<u>MESURES À PRENDRE</u>
a. "CROCHEZ LES GARANTS"	Le brigadier amarre le faux-bras. Le garant est croché (si le navire a de l'erre, le garant avant est croché d'abord et le brigadier crie "croché devant"); le garant arrière est croché ensuite et le patron crie "croché derrière, paré à hisser".
	NOTA: si le navire fait marche arrière, on croche d'abord le garant arrière.
b. "HISSEZ"	L'opérateur du treuil hisse à pleine vitesse pour dégager le canot de l'eau.
c. "DOUCEMENT"	L'opérateur du treuil ralentit.
d. "TIENS BON"	L'opérateur du treuil arrête le treuil.
e. "PASSEZ LES FILINS DE SÉCURITÉ"	Le brigadier et le patron passent leur filin de sécurité (voir les figures 12-21 à 12-30). (Passer les filins de sécurité trois fois sous le mécanisme de déclenchement, deux fois sur la tête du bossoir, puis trois fois en dessous de la poulie inférieure et amarrer).
f. "CHOQUEZ SUR LES FILINS DE SÉCURITÉ"	L'opérateur du treuil laisse filer le garant jusqu'à ce que les filins de sécurité supportent le poids.
g. "AMENEZ"	On dégarnit les garants du treuil qui sont enroulés sur les bittons. Le canot est ensuite amené sur les accotoirs de quilles.
h. "RENTREZ LES BOSSOIRS ET AMARREZ"	Les hommes de garants rentrent les bossoirs et mettent le canot à son poste. Le patron et l'équipage fixent le canot pour la mer.

NOTA: pendant qu'on affale ou qu'on hisse un canot, personne dans le canot ne devra se tenir sur l'avant du garant avant ou sur l'arrière du garant arrière.



Figure 12-21
One Turn of Staghorn as for Lowering
Un tour sur le biton comme pour affaler



Figure 12-22
Commencing to Turn up and Secure Staghorn
Commencement du tournage et de l'amarrage sur le biton

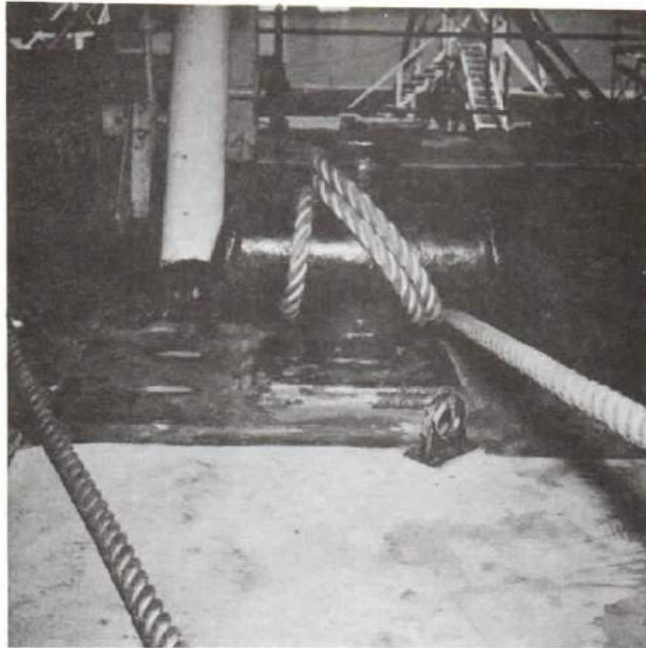


Figure 12-23
Round Turns Completed
Tournage terminé

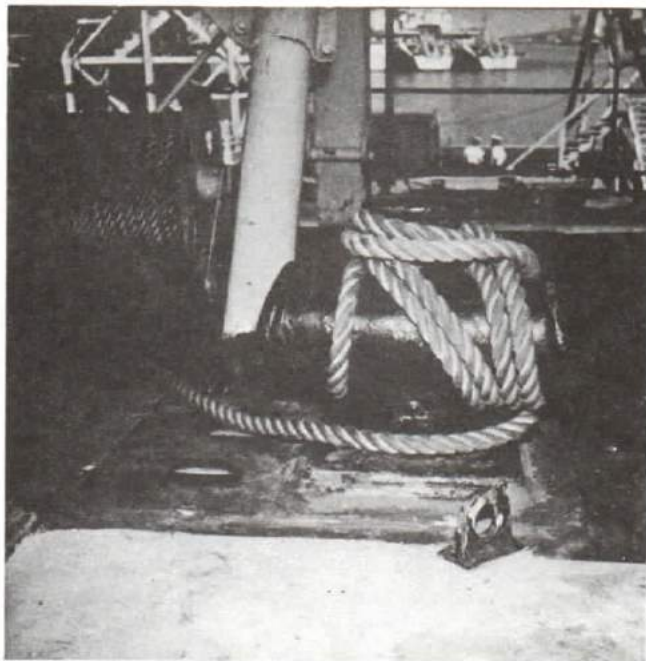


Figure 12-24
Fall Secured
Garant amarré

1214. Hoisting Boats By Hand

1. Occasionally it will be necessary to hoist a boat by hand. The necessary lead blocks will be rigged, falls laid out, and lower deck will be cleared of personnel required.

<u>ORDERS</u>	<u>ACTION</u>
a. CLEAR LOWER DECK, LEADING SEAMAN AND BELOW, UP WHALER	All LS and below move at the rush and fall in, in a double line along the falls facing each other.
b. MAN THE FALLS	Each line pick up the falls separately.
c. (When the boat is hooked on) HAUL TAUGHT SINGLY	Each line walks away hauling the falls separately.
d. MARRY THE FALLS	The falls are joined and the hands now hold both falls.
e. HOIST AWAY	The hands run with the falls, when reaching the maximum distance, drop the falls and run up to the commencing part and start again.
f. HIGH ENOUGH	Stop hoisting.
g. SEPARATE THE FALLS	The hands, starting forward and moving aft separate the falls, keeping the strain on each.
h. MIDSHIP OR SHIPSIDE FALL, HOIST	The midship or shipside fall is hoisted separately to bring the boat to an even keel.
j. HIGH ENOUGH	Stop hoisting.
k. PASS THE LIFELINES	The boats lifelines are passed. (See Figures 12-25 to 12-30.)
m. FALLS IN HAND, EASE TO THE LIFELINES	The hands walk slowly forward keeping the strain on the falls until the lifelines have the weight.
n. LIGHT TO	The hands run a few paces forward to put slack in the falls and then drop them on the deck.

1214. Le hissage à main des embarcations

1. Parfois, il faut hisser une embarcation à la main. On installe les poulies de renvoi nécessaires, on passe les garants et on donne l'ordre au personnel requis d'évacuer le pont inférieur.

<u>ORDRE</u>	<u>MESURES À PRENDRE</u>
a. ÉVACUEZ LE PONT INFÉRIEUR, LES MATELOTS À LA BALEINIÈRE	Tous les matelots, de 1 ^{re} classe ou de grade inférieur se mettent rapidement en double rang, face à face le long des garants.
b. "AUX GARANTS"	Chaque rang saisit séparément les garants.
c. (Quand le canot est croché) "HALEZ RAIDE SÉPARÉMENT"	Chaque rang s'éloigne en marchant pour hisser les garants séparément.
d. "MARIEZ LES GARANTS"	Les garants sont réunis et les hommes tiennent maintenant les deux garants.
e. "HISSEZ"	Les hommes courent avec les garants. Quand il atteignent la distance maximum, ils les laissent tomber, retournent en courant au point de départ et recommencent avec une autre longueur de garant.
f. "TIENS BON HISSEZ"	On cesse de hisser.
g. "SÉPAREZ LES GARANTS"	Les hommes, en partant de l'avant et en allant vers l'arrière, séparent les garants tout en maintenant la tension sur chacun.
h. "GARANT INTÉRIEUR OU GARANT EXTÉRIEUR, HISSEZ"	Le garant du milieu ou celui du côté est hissé séparément pour ramener le canot en position horizontale.
j. "TIENS BON HISSEZ"	On cesse de hisser.
k. "PASSEZ LES FILINS DE SÉCURITÉ"	On passe les filins de sécurité des canots (voir les figures 12-25 à 12-30).
m. "CHOQUEZ LES GARANTS SUR LES FILINS DE SÉCURITÉ"	Les hommes marchent lentement vers l'avant et gardent les garants tendus jusqu'à ce que les filins de sécurité supportent le poids.
n. "ALLÉGEZ LES GARANTS"	Les hommes courent quelques pas en avant pour donner du mou aux garants et les laissent ensuite tomber sur le pont.

2. The boat is then secured in the normal manner.

2. Le canot est ensuite arrimé selon les méthodes normales.



Figure 12-25

Passing Lifelines – Passing First Bight
Passage d'un filin de sécurité—premier tour

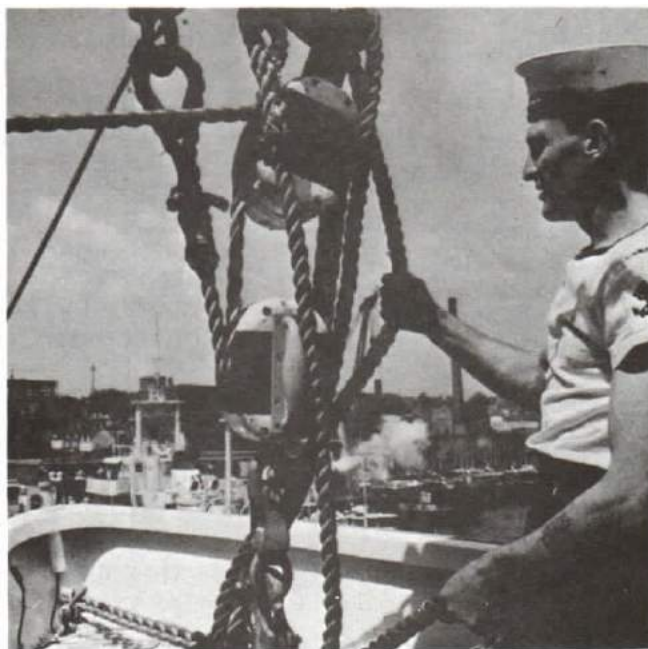


Figure 12-26

First Bight Completed
Premier tour terminé



Figure 12-27
Passing Second Bight
Passage du second tour



Figure 12-28
Commencing Round Turns
Commencement des tours francs

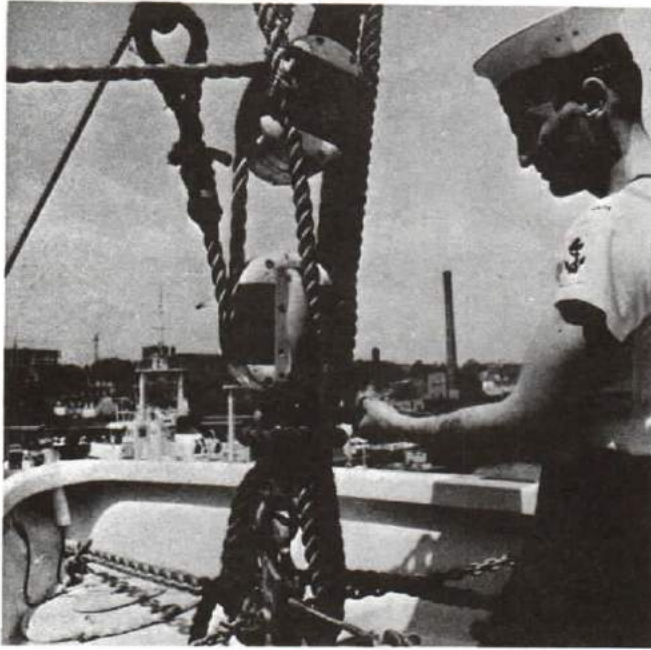


Figure 12-29
First Round Turn Completed
Premier tour franc terminé

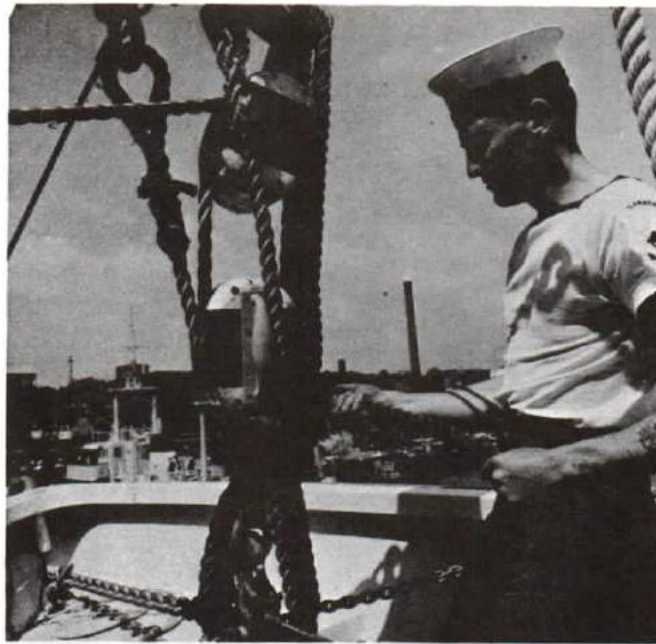


Figure 12-30
Passing Lifeline Completed 3 Round Turns
Passage d'un filin de sécurité terminé avec trois tours francs

3. In heavy motor boats, instead of passing the lifelines to hold the boat while transferring the weight to the staghorn from the winch, a heavy bottle screw is used. See Figure 12-31. The weight of the boat is left on the bottle screw until the boat is to be used.

3. Dans les grandes embarcations à moteur, au lieu de passer les filins de sécurité pour maintenir l'embarcation pendant qu'on transfère le poids du treuil au bitton, on emploie un gros ridoir (voir la figure 12-31). Le ridoir supporte le poids de l'embarcation jusqu'au moment où l'on s'apprête à l'utiliser.

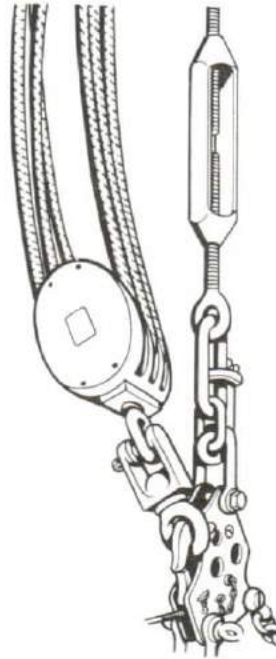


Figure 12-31
Bottle Screw Slip Taking the Weight
Ridoir supportant la charge

1215. In The Boat

1. In a boat being hoisted or lowered, you always wear a life jacket. No mechanical device is perfect, and if the disengaging gear fails to function, or the falls part, or the lowering team make an error, you may end up swimming for it.

2. When you are being hoisted or lowered, unless you are performing some job to do with the hoisting or lowering, you should always have a firm grip on the lifeline. A boat accidentally dropping from a very small height can injure your back.

3. To make the boat lighter for hoisting, the order, "Midship hands clear the boat", may be given when the boat first hooks on. Do not remove life jackets. In this case, everyone except the coxswain, stroke, and bowman, clear the boat by climbing the life lines.

4. Climbing a rope is simple provided it is done correctly. See Figure 12-32. Always leave your life jacket on until you are back in the ship.

1215. À bord de l'embarcation

1. Toujours porter le gilet de sauvetage à bord d'une embarcation qu'on hisse ou qu'on amène. Aucun mécanisme ne saurait être parfait; si le dispositif de déclenchement ne fonctionne pas, si les garants cassent ou si les préposés aux garants font une erreur, vous pouvez vous retrouver dans l'eau.

2. Pendant qu'on vous amène ou qu'on vous hisse, vous devez toujours conserver le filin de sécurité bien en main, à moins que vous ne participiez à la manoeuvre elle-même. Si l'embarcation tombait accidentellement, même d'une faible hauteur, vous pourriez vous blesser au dos.

3. Pour alléger la chaloupe en cours de hissage, on pourra donner l'ordre "Hommes du milieu, quittez l'embarcation", lorsque la chaloupe vient juste d'être crochée. Ne pas enlever le gilet de sauvetage. Dans ce cas, tout le monde quitte la chaloupe en grimpant aux filins de sécurité, à l'exception du patron, du chef de nage et du brigadier.

4. Il est facile de grimper à un cordage si l'on sait comment s'y prendre (voir la figure 12-32). Gardez toujours votre gilet de sauvetage jusqu'à ce que vous soyez revenu à bord.

1216. Boat Pulling

1. Service boats are always "pulled" never rowed. Although the outboard motor is the primary means of propulsion for service whalers, there are frequent occasions when oars are used. You must, therefore, be able to make at least a reasonable effort at pulling a boat whatever your trade. The sight of a well co-ordinated and trained boat's crew is all too rare but most impressive. On the other hand a boats crew out of stroke with their oars milling about, is an embarrassment.

2. When manning the boat, each oarsman takes up the position he is assigned.

1216. Nager une embarcation

1. Dans la marine on ne rame pas, on "nage". Bien que le moteur hors-bord soit en réalité le principal moyen de propulsion des baleinières militaires, on utilise souvent les avirons. Par conséquent, vous devez au moins connaître les rudiments de la nage à l'aviron, quelle que soit votre spécialité. Le spectacle de l'armement chevronné d'une chaloupe agissant en parfaite coordination est toujours impressionnant bien que rare. Par contre, un groupe d'avirons se déplaçant en tous sens et sans rythme ne peut être qu'un sujet d'embarras pour la navire.

2. Chaque nageur occupe la place qui lui est assignée dans l'embarcation.

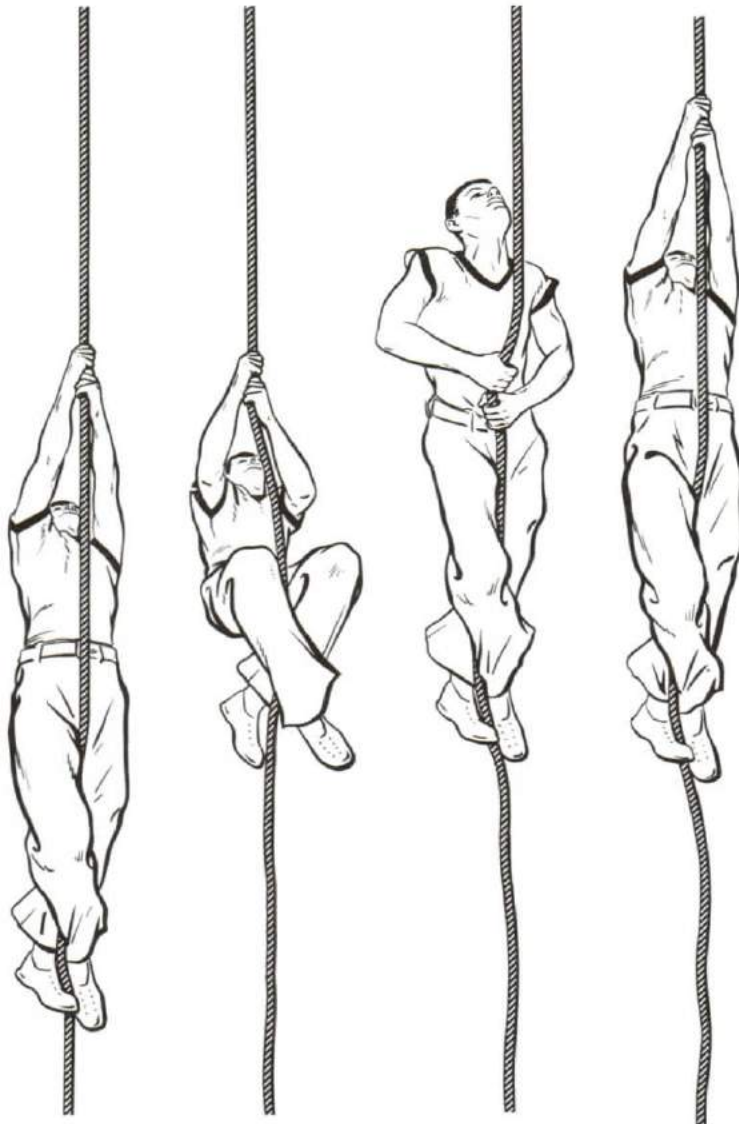


Figure 12-32
Rope Climbing Technique
Façon de grimper à un cordage

3. The oarsman should sit squarely and upright on his thwart, with the after edge of the thwart where his buttocks meet his thigh muscles. His stretcher should be adjusted so that his feet are resting on it, his knees are slightly bent, his heels should be together, his toes turned outward at an angle of 45 degrees. The oar is held with the hands twelve to eighteen inches apart, the grip on the oar should be firm but light, with fingers over the oar, the thumb underneath and the inner wrist slightly arched. Both elbows should be close to the sides of the body and the back straight.

4. When you are a member of a pulling boat's crew, keep your eyes in the boat at all times so that you can concentrate on taking your time from the stroke oar.

5. There now remains one pulling boat in service in HMC ships, the 27 foot whaler. The fittings for pulling are illustrated in Figure 12-33. The positions of crew are shown in Figure 12-34.

6. The parts of an oar are the blade, the shaft, and the loom (grip).

3. Le nageur s'assoit d'aplomb sur son banc, occupant le bord postérieur du banc à l'endroit où les muscles fessiers rejoignent ceux des cuisses. Il règle son marchepied de nage de manière que les pieds y prennent appui; les genoux sont légèrement fléchis, les talons ensemble et les pieds ouverts à un angle de 45°. L'aviron se tient avec les deux mains écartées de 12 à 18 pouces; la prise sur l'aviron est ferme mais non contractée, les doigts sont posés sur le manche, le pouce en dessous et le poignet légèrement courbé. Les deux coudes sont rabattus assez près du corps et le dos reste droit.

4. Quand vous faites partie d'une équipe de nage, fixez les yeux à l'intérieur de l'embarcation afin de vous appliquer à prendre le rythme du chef de nage.

5. À bord des navires de guerre canadiens, une seule embarcation à avirons reste toujours en service, c'est la baleinière de 27 pieds. Ses appareils de nage sont illustrés à la figure 12-33. La position de son équipage est indiquée à la figure 12-34.

6. Un aviron se compose de la pelle, du manche et de la poignée.

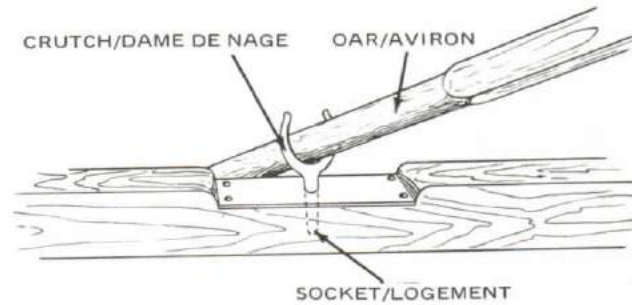


Figure 12-33

Fittings
Appareils de nage

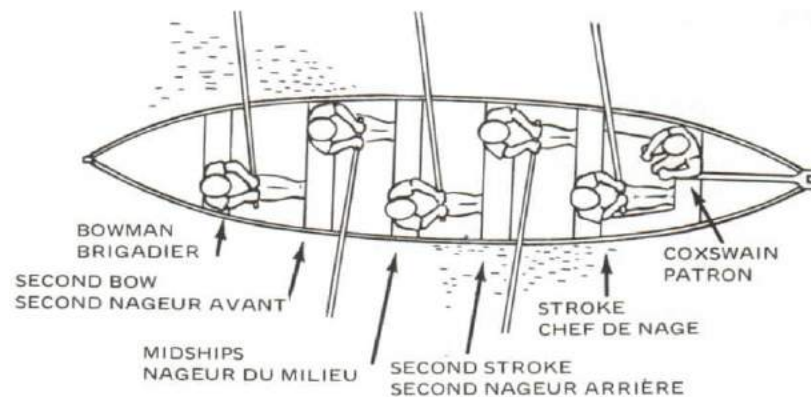


Figure 12-34

Positions of Whaler Crew
Position de l'équipage d'une baleinière

1217. Orders For Boat Pulling

1. Orders to the oarsmen are obeyed after completing one full stroke after the order is given. The exception to this is the order "BACKWATER" or "HOLDWATER".
2. On obeying a pulling order the crew take their time from the stroke oarsman.
3. When "port" or "starboard" is included in a pulling order it refers to the oars on the respective sides of the boat.
4. Orders and action are as follows:

<u>ORDERS</u>	<u>ACTION</u>
a. SHIP YOUR OARS	The crew slide their oars out to rowing distance and keep the oars parallel to the water and feathered.
b. STAND BY	Crew leans ahead keeping arms straight and oars just out of the water ready to pull.
c. SHOVE OFF	Order to shove the boat off with looms of oars from the ships' side, landing place, or from the bottom if grounded.
d. GIVE AWAY TOGETHER	Order to start pulling and is obeyed by the whole crew.
e. OARS	Order to stop pulling crew then sit upright on thwarts with blades of oars feathered.
f. LAY ON OARS	Allows crew to rest on oars, after resting the order "Oars" will again be given.
g. BACK TOGETHER	The whole crew back water by pushing on the looms of the oars instead of pulling.
h. STROKE TOGETHER	The whole crew give one stroke together.
j. EASY ALL	The crew pull less vigorously to reduce the speed of the boat.
k. MIND YOUR OARS	A warning to the crew to keep blades of oars clear of obstruction.

1217. Les Commandements de nage

1. Tous les commandements relatifs aux avirons pendant la nage sont exécutés, une fois le commandement donné, après un mouvement complet des avirons. Les exceptions à cette règle concernent les commandements "NAGEZ À CULER" ou "SCIEZ".
2. Pour exécuter un commandement, l'équipage se conforme au mouvement du chef de nage.
3. Lorsque le commandement spécifie "bâbord" ou "tribord", il concerne les avirons du côté correspondant de l'embarcation.
4. Les commandements et les mesures qui s'imposent sont les suivants:

<u>ORDRE</u>	<u>MESURES À PRENDRE</u>
a. "ARMEZ"	L'équipage fait passer les avirons dans les dames de nage et les garde horizontaux avec les pelles à plat.
b. "PARÉ À POUSSER"	L'équipage se penche vers l'avant, les bras allongés, les avirons juste au-dessus de l'eau, prêt à souquer.
c. "POUSSEZ"	Il s'agit de repousser l'embarcation au moyen des manches d'aviron qu'on appuie sur le flanc du navire, sur la rive, ou au fond si l'embarcation s'est échouée.
d. "AVANT PARTOUT"	C'est l'ordre de commencer le mouvement de nage qui doit être exécuté par tout l'équipage.
e. "LÈVE-RAMES"	L'équipage cesse la nage puis on se redresse et on reste assis droit sur les bancs avec la pelle des avirons en position horizontale.
f. "REPOS"	L'équipage peut se reposer sur les avirons. À la fin de la pause, l'ordre "Lève-rames" est donné de nouveau.
g. "SCIEZ PARTOUT"	L'équipage entier fait marche arrière en poussant sur les manches des avirons au lieu de tirer.
h. "ENSEMBLE"	L'équipage entier donne un seul coup d'aviron ensemble.
j. "DOUCEMENT PARTOUT"	L'équipage nage moins vigoureusement pour diminuer la vitesse de l'embarcation.
k. "ATTENTION AUX AVIRONS"	Avertissement à l'équipage d'éviter de heurter des obstacles avec la pelle des avirons.

- | | | | |
|---------------------|---|--------------------------------|--|
| m. EYES IN THE BOAT | To keep the eyes of the crew from wandering and pay attention to their duties. | m. "ATTENTION À L'EMBARCATION" | Avertissement à l'équipage pour le rappeler à l'ordre et à l'attention. |
| n. BOW | Order to bowman of the boat, to boat his oar prior to coming alongside a ship or jetty he completes one full stroke and then boats the oar. | n. "RENTREZ" | Ordre au brigadier de l'embarcation de rentrer son aviron avant de venir accoster le navire ou le quai. Le brigadier termine le coup d'aviron en cours et rentre l'aviron. |
| p. WAY ENOUGH | The crew pull one complete stroke and then boat the oars. | p. "PARÉ À RENTRER" | L'armement termine un coup d'aviron et rentre les avirons. |
| q. BOAT YOUR OARS | The crew unship the oars from the crutches and lay them fore and aft in the boat on their respective sides. | q. "RENTREZ PARTOUT" | L'armement retire les avirons des dames de nage et les place en long dans l'embarcation sur le côté qu'il occupe. |

1218. Sailing

Only two classes of service boat are rigged for sailing, and of these only one, the 27 foot whaler with a "Montague" rig is normally carried in ships. See Figures 12-35 and 12-36. To be able to sail a small boat is no longer an essential part of the profession of being a seaman, and virtually all sailing practised within the service is for recreation. However, to sail a boat properly requires skill, practice, and experience. It will make an individual more familiar with the sea, and so stand him in good stead when he must practice any form of practical seamanship. When the opportunity arises to go sailing in a service (or civilian) boat, do not pass it up, it will further your education of the sea and you will no doubt enjoy it.

1218. La navigation à la voile

Seulement deux classes d'embarcations militaires sont grées pour la voile et seule la baleinière de 27 pieds, munie du grément Montagu, est normalement embarquée à bord (voir les figures 12-35 et 12-36). L'art de la navigation à la voile n'est plus partie essentielle de la profession de matelot et, de nos jours, on la pratique presque exclusivement pour se distraire. Cependant, la manoeuvre d'un bateau à voiles exige de l'habileté, de la pratique et de l'expérience; le marin en vient à mieux connaître la mer et acquiert des connaissances qu'il pourra utilement appliquer au matelotage. Donc, si vous avez l'occasion de pratiquer la voile sur une embarcation civile ou militaire, ne ratez pas cette chance de poursuivre votre formation de marin tout en y prenant un vif plaisir.

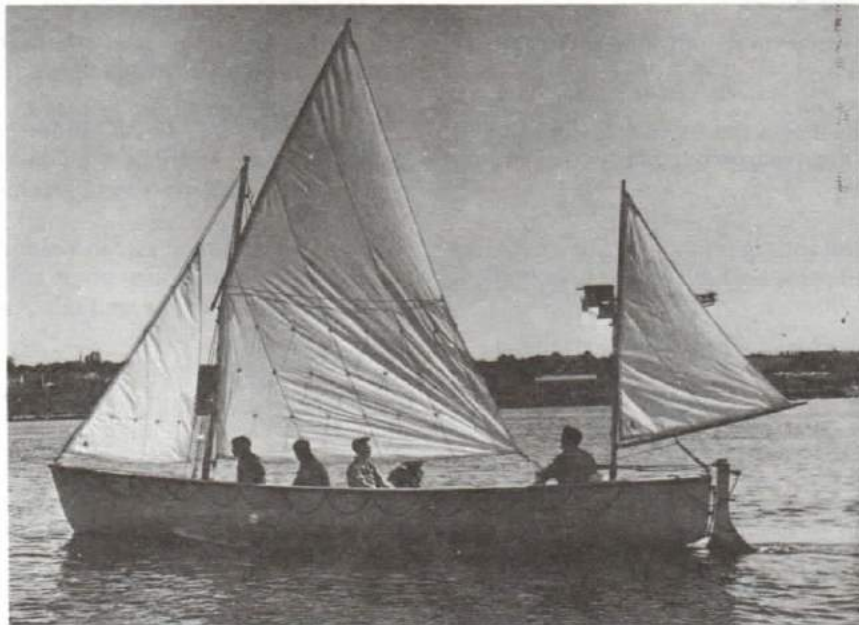


Figure 12-35
Service Whaler Under Sail
Baleinière sous voiles



Figure 12-36
Service Whaler Under Sail
Baleinière sous voiles

1219. Rigging Of Sailing Boats

1. The parts of a three-sided and four-sided sail are named in Figure 12-37.
2. Figure 12-38 illustrates the rig of a 27-foot service whaler. The details are common to most fore-and-aft rigged boats.
3. A Bolt rope is the roping on the edge of a sail, it is always sewn on the side of sail which will be to port when the sail is set.

1219. Le gréement des bateaux à voiles

1. Les parties d'une voile latine et celles d'une voile aurique sont données à la figure 12-37.
2. La figure 12-38 montre le gréement d'une baleinière de 27 pieds. Les détails sont communs à la plupart des embarcations à gréement aurique.
3. Une ralingue est un cordage qui borde une voile que l'on coud toujours sur le côté de la voile qui sera à bâbord quand la voile sera mise en place.

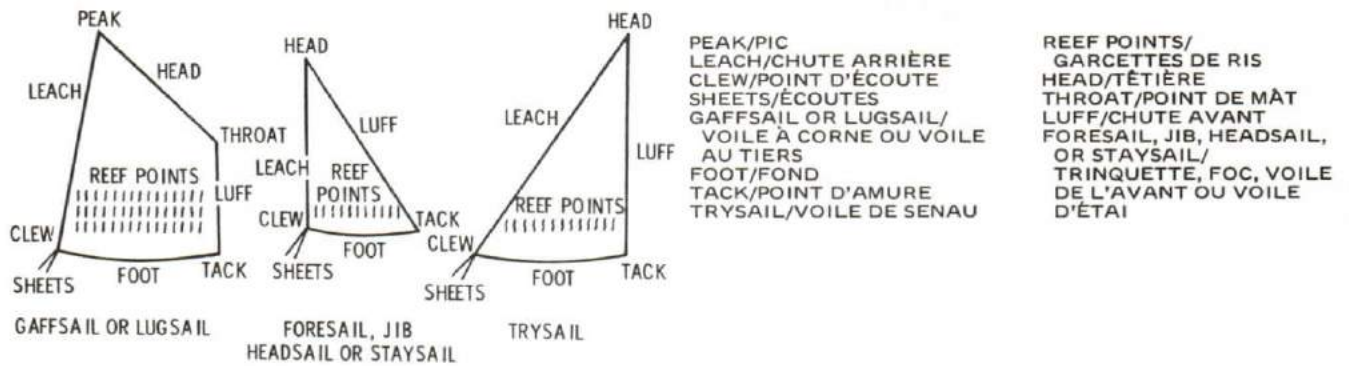


Figure 12-37
Parts of a Boat's Sails
Partie des voiles d'une embarcation

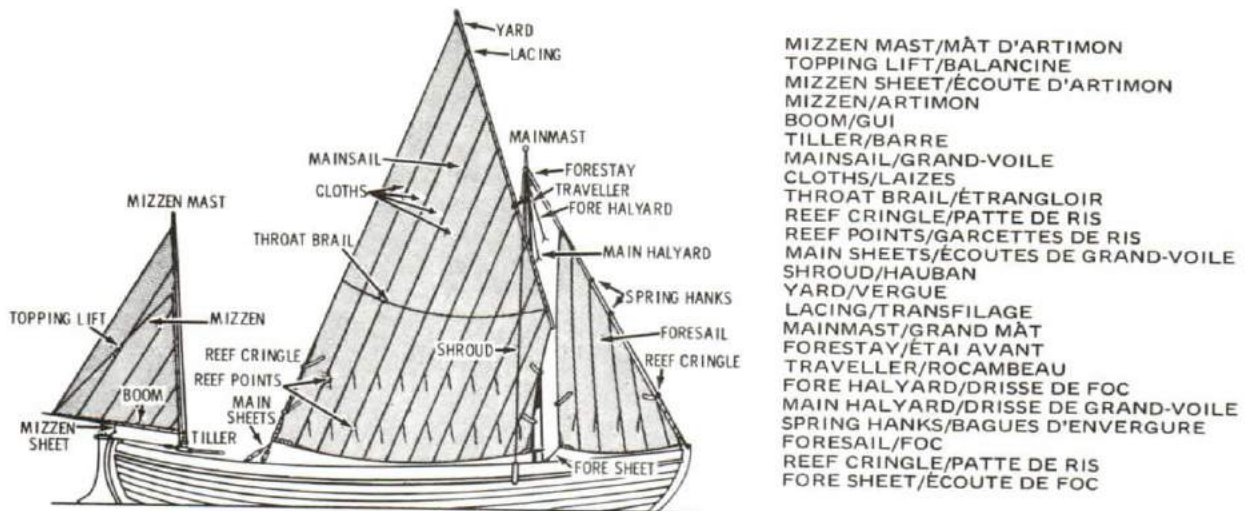


Figure 12-38
Sailing Rig of a 27-ft Whaler
Grément d'une baleinière de 27 pieds

4. A Sheet is a rope bent to the clew of a sail. It is used to trim the sail as required and is named after the sail to which it is bent, e.g., "foresheet," "mainsheet," or "mizzensheet." To check a sheet is to ease it off so that the sail is eased out, to "aft" a sheet is to haul it in so that the clew of the sail is hauled aft, and "to let fly" a sheet is to let it run so that the sail flaps, spilling the wind from it.

4. Une écoute est un cordage qui est attaché au point d'écoute d'une voile. Elle sert à orienter la voile au besoin. L'écoute porte le nom de la voile à laquelle elle est attachée. Exemples: écoute de foc, écoute de grand-voile, écoute d'artimon. On choqe une écoute, c'est-à-dire qu'on la mollit afin de relâcher la voile; on embraque une écoute pour tendre le cordage afin de donner de la tension à la voile; on laisse filer une écoute pour laisser la voile battre au vent.

5. A Halyard is a rope by which a sail is hoisted or lowered. To "settle" a halyard is to ease it away.

5. Une drisse est un cordage qui sert à hisser ou à amener une voile. Larguer une drisse signifie la mollir afin d'abaisser la voile.

6. Cringles are eyes worked into the bolt rope at the sides or corners of a sail, to which are bent or hooked the halyards, the sheets, and the tack hook.

7. Eyelets are eyes worked into the head or foot of a sail for lacing to a spar.

8. An Earing is the lashing which secured the throat, peak, tack, or clew of a sail to a spar.

9. To Bend On the head or foot of a sail means to secure it to a spar by its earings and lacing.

10. The head of a four-sided sail is bent to and supported by either a yard or gaff. See Figure 12-39. A yard crosses the mast, but a gaff has jaws at its throat which fit around a mast. The halyard of a gaff is bent to the gaff itself, but the halyard of a yard is bent to an iron hoop with a hook on it called the "traveller" to which the yard is hooked by means of a strop.

6. Les pattes sont des oeils fixés dans la ralingue sur les côtés ou les coins d'une voile et auxquelles on frappe ou on accroche les drisses, les écoutes et le croc d'amure.

7. Les oeils-de-pie sont des anneaux fixés à la tête ou au pied d'une voile pour l'enverguer sur un espar.

8. Une empointure est une saisine qui sert à fixer une voile sur un espar par son point de mât, son pic, son point d'amure ou son point d'écoute.

9. Enverguer une voile à la tête ou au pied signifie la retenir sur un espar par son empointure ou son transfilage.

10. La têtère d'une voile aurique est frappée sur une vergue ou corne qui agit comme support (voir la figure 12-39). Une vergue croise le mât tandis qu'une corne est munie d'une mâchoire qui entoure le mât. La drisse d'une corne est fixée à la corne elle-même, tandis que la drisse d'une vergue est fixée à un anneau de fer muni d'un crochet appelé rocambeau auquel la vergue est accrochée au moyen d'une estrope.

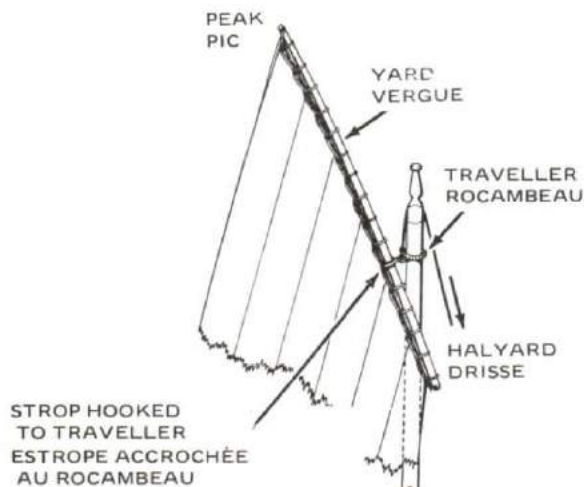


Figure 12-39
Rigging of a Yard
Gréage d'une vergue

11. Reef Points are short lengths of line secured to each side and through the sail about its foot, used for reefing. A sail may have one, two, or three sets of reef points.

12. To Reef a sail is to reduce the area it offers to the wind in order to prevent the boat heeling over too far or capsizing. A sail is reefed by gathering up its foot to the required line of reef points and then stopping each together round the gathered up foot with a reef knot.

11. Les garcettes de ris sont de petites longueurs de ligne, fixées de chaque côté de la voile et la traversant à la base, qui servent à prendre les ris. Une voile peut comporter une, deux ou trois bandes de ris.

12. Prendre des ris dans une voile consiste à réduire la surface qu'elle offre au vent afin d'empêcher l'embarcation de donner trop de gîte ou de chavirer. On prend les ris d'une voile en rassemblant la toile par son pied à la bande de ris voulue et en attachant la partie rassemblée au pied de la voile au moyen d'un noeud plat.

13. A Forestay is a rope leading forward from the masthead to assist in preventing the mast from falling aft.

14. A Backstay is a rope leading aft from the masthead to assist in preventing the mast from falling forward.

15. Shrouds are ropes leading from the masthead to the sides of the boat, supporting the mast athwartships.

16. Standing Rigging comprises all permanently fitted and secured ropes such as stays and shrouds.

17. Running Rigging comprises all movable ropes, such as halyards and sheets.

1220. Sailing Terminology

1. A boat which is being sailed as close to the wind as possible is said to be "close hauled".

2. When a boat is sailing before the wind or with the wind abaft the beam, she is said to be running.

3. A boat is reaching when she is sailing free with the wind abeam or before the beam, but is not sailing close hauled.

4. When a boat is reaching or running she is said to be sailing free; she can manoeuvre freely on either side of her course.

5. When a boat changes from one tack to the other by altering course stern to wind (the opposite to tacking) she is said to wear.

6. When close hauled or reaching, the distance sailed by a boat on any one course is called a tack. When she has the wind on her starboard side she is on the starboard tack; when the wind is on her port side she is on the port tack. When she alters course, head to wind from one tack to the other she is said to tack or go about. The order, "Ready about," is the warning to the crew to stand by to tack. Figure 12-40 shows a boat sailing a complete circle with the respective terms.

13. Un étai avant est un cordage qui descend du grand mât vers l'avant du navire afin d'empêcher le mât de tomber sur l'arrière.

14. Un étai arrière est un cordage partant du haut du mât et fixé vers l'arrière pour empêcher le mât de tomber vers l'avant.

15. Les haubans sont des cordages fixés entre le haut du mât et les côtés du navire pour assujettir le mât transversalement.

16. Le gréement dormant comprend tous les cordages fixés de manière permanente tels que les étais et les haubans.

17. Le gréement courant comprend tous les cordages mobiles tels que les drisses et les écoutes.

1220. La terminologie de la voile

1. On dit d'une embarcation qui navigue aussi près du lit du vent que possible qu'elle est "au plus près serré".

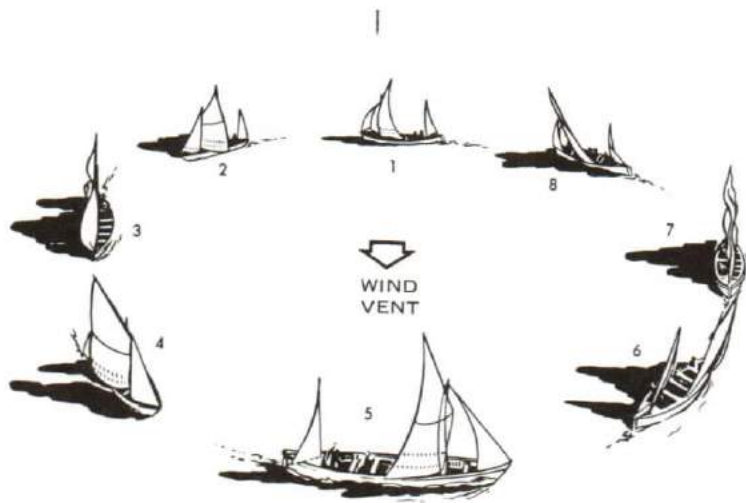
2. Une embarcation qui navigue vent arrière ou avec le vent sur l'arrière du travers est "largue".

3. Une embarcation est "au plus près" lorsqu'elle navigue avec le vent par le travers ou sur l'avant du travers mais non au plus près serré.

4. Lorsqu'une embarcation est à l'allure du plus près ou qu'elle est largue, on dit qu'elle navigue en "allure libre", car elle peut manoeuvrer librement de part et d'autre de son cap.

5. Quand une embarcation vire de bord avec le vent arrière (l'opposé aux amures) on dit qu'elle "loffe".

6. Lorsqu'on navigue au plus près serré ou au plus près, la distance parcourue par l'embarcation sur un cap donné s'appelle une "bordée". Avec le vent sur tribord, on dit que le bateau est "tribord amures". Quand le vent est sur bâbord, on dit qu'on est "bâbord amures". Quand on change de cap avec le vent debout pour changer d'amures, on dit qu'on "vire de bord vent devant". L'ordre "Paré à virer" est l'avertissement donné à l'équipage de se préparer à virer. La figure 12-40 montre une embarcation effectuant un cercle complet avec les termes particuliers désignant chaque manoeuvre.



1. Reaching on the Starboard Tack 2. Running on the Starboard Gybe 3. Gybing from the Starboard to the Port Gybe 4. Running on the Port Gybe 5. Reaching on the Port Tack 6. Sailing Close Hauled on the Port Tack 7. Going About from the Port to the Starboard Tack 8. Sailing Close Hauled on the Starboard Tack

1. Au plus près tribord amures. 2. Largue tribord amures. 3. Empaner de tribord amures à bâbord amures. 4. Largue bâbord amures. 5. Au plus près bâbord amures. 6. Au plus près serré bâbord amures. 7. Virement de bord vent devant de bâbord amures à tribord amures. 8. Naviguer au plus près serré tribord amures.

Figure 12-40

Sailing Terms

Termes de la navigation à la voile

1221. Elementary Sailing Rules

1. When under way the boat's crew sit on the bottom of the boat. When beating to windward or reaching, the crew sit on the weather side and the bowman keeps a good lookout ahead and to leeward under the foot of the sail.

2. No one should move about in the boat except when necessary, and then quietly and carefully. No one is to stand on the thwarts or climb the mast; if any of the gear on the mast is fouled use a boat-hook to clear it. If it cannot be cleared, lower the sail and the mast.

3. Sheets should always be kept in hand (not belayed). All running rigging should be kept clear and coiled down neatly so that the ropes will run freely.

4. When the wind falls, the sails should be furled and the mast lowered. The oars should then be shipped and the boat pulled to her destination.

5. When the destination of a sailing boat lies directly up wind she gains ground to windward by sailing close hauled on a zig-zag course. She is then said to be "beating".

6. Most boats cannot be sailed to windward on a course which makes a lesser angle than about 40 to 50 degrees with the direction from which the wind is blowing; the actual angle for any particular boat depends on her type and rig. No service boat other than the sailing dinghy will sail to advantage closer to the wind than about 50 degrees.

1221. Les règles élémentaires de la navigation à la voile

1. Quand l'embarcation fait route, l'équipage se tient au fond. Quand le bateau louvoie au plus près pour s'élever au vent, l'équipage se tient sur le bord du vent. Le brigadier observe tout ce qui se passe à l'avant, et sous le vent sous la bordure de la voile.

2. Personne ne change de place dans l'embarcation sauf en cas de nécessité. On se déplace alors tranquillement et avec précaution. Personne ne se tient debout sur les bancs ou grimpe au mât. Si une partie du grément s'engage, on tente de la dégager avec un fer de gaffe; si on ne réussit pas, on amène la voile et le mât.

3. Les écoutes doivent toujours être tenues à la main et non pas amarrées. Toutes les manoeuvres courantes doivent être dégagées et bien lovées afin que les cordages puissent courir librement.

4. Si le vent tombe, on ferle les voiles et on amène le mât. On borde ensuite les avirons et on nage jusqu'à destination.

5. Si la destination d'un voilier se trouve directement vent debout, il gagne dans le vent en naviguant au plus près serré et en suivant une route en zigzag. C'est cette manoeuvre qu'on appelle "louvoyer".

6. La plupart des voiliers ne peuvent avancer dans le vent à un cap qui fait un angle inférieur à 40 ou 50° avec la direction d'où souffle le vent. Cet angle dépend en fait, pour une embarcation donnée, du type de bateau et de son grément. Aucune embarcation autre que le youyou à voile ne peut avantageusement naviguer plus près du vent que 50°.

7. A boat running before the wind and wishing to alter course which necessitates putting the stern of the boat through the wind, is said to gybe.

1222. Boat Booms

1. Boat booms project from the ship's side and are held in place by rigging. They are used for making fast the ship's boats so that they lie clear of her side.

2. The boom is held horizontal and square with the ship's side by a topping lift and guys. These guys are known as the fore guy and after guy. When the boom is not in use it is swung forward or aft and clamped into a crutch fixed to the ship's side. To assist boat's crews in manning their boats a life-line is rigged, waist high between the topping lift and the ship's side or rail. At intervals along the boom are fitted a number of canvas-covered grommets of wire rope fitted with thimbles to which are shackled lizards, clump blocks, and Jacob's ladders. Boom fittings are shown in Figure 12-41.

7. Quand un voilier est vent arrière et change de cap de façon à faire passer la poupe par le vent, on dit qu'il "laisse porter".

1222. Les tangons

1. Les tangons dépassent de part et d'autre d'un navire et sont maintenus en place par le gréement. Ils servent à amarrer les embarcations du navire pour éviter qu'elles heurtent le flanc du navire.

2. Le tanton est maintenu horizontal et perpendiculaire au flanc du navire au moyen d'une balancine et de deux bras, appelés bras avant et bras arrière. Quand le tanton n'est pas en service, on le fait pivoter en long et on le bloque dans un chandelier installé sur la muraille du navire. Pour aider les équipages d'embarcation dans leurs manoeuvres, on installe une sauvegarde, arrivant à mi-corps, entre la balancine et le côté du navire. Disposés à intervalles le long du tanton se trouvent plusieurs erseaux en fil d'acier recouvert de toile; ces erseaux sont munis de cosses auxquelles sont maillés des guides, des moques à réa et des échelles de tanton. Le gréement de tanton est illustré à la figure 12-41.

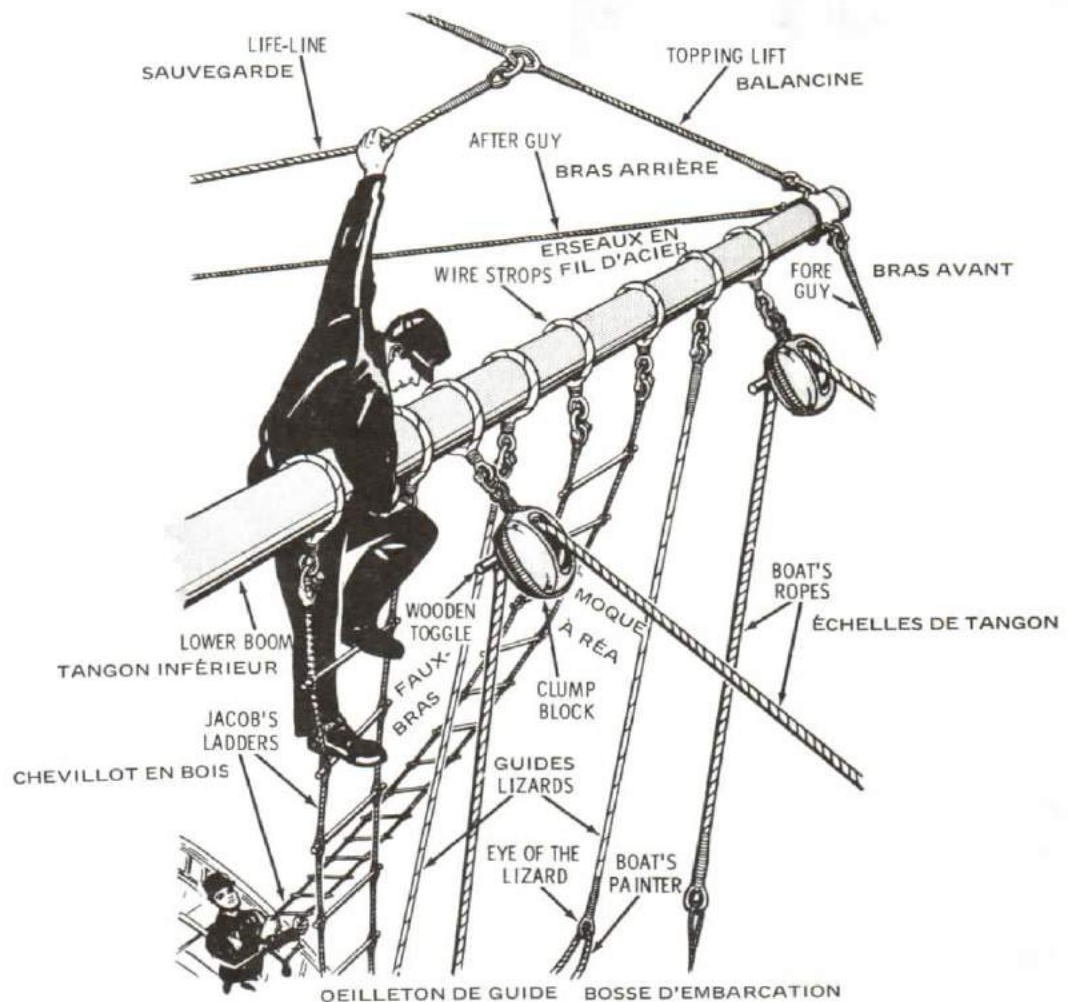


Figure 12-41
Boat Booms
Tangons d'embarcation

3. The lizards are wire pendants to which a boat secures her painter. The Jacob's ladders are used by the boat's crews to man their boats from the boom. The boat's lazy painter is secured to the end of the Jacob's ladder.

3. Les guides sont des pendeurs en fil d'acier sur lesquels les embarcations amarrent leur bosse. Les échelles de tangon sont utilisées par l'armement des embarcations pour manoeuvrer celles-ci à partir du tangon. La fausse bosse de l'embarcation est fixée au bout de l'échelle de tangon.

1223. Hand Signals

Figure 12-42 shows the hand signals given to control boats near your ship.

1223. Les signaux à main

La figure 12-42 montre les signaux donnés à la main pour diriger les embarcations à proximité de votre navire.

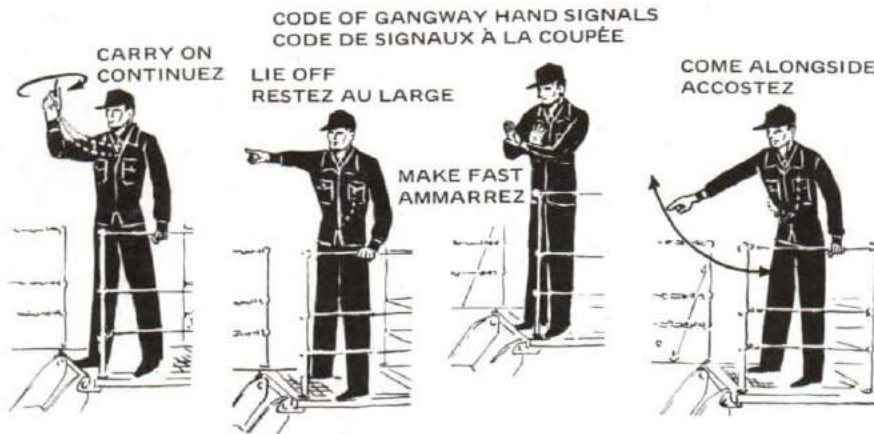


Figure 12-42

CHAPTER 13

General Shipboard Knowledge

1301. Terms Defining The Movement Of A Ship

1. A vessel is said to be under way, when she is not anchored, made fast to a buoy or jetty, or aground. When a vessel is moving through the water she is said to have way on. When she is moving ahead she is making headway. Should she be going backward or stern first, it is said she is going astern, or making sternway. A vessel is said to gather way when she starts to move through the water, and has steerage way when her speed is sufficient for her rudder to take effect. A vessel moving sideways is said to be moving broadside on — to port or starboard as the case may be. If she is moving ahead and is being blown sideways by the wind at the same time, she is said to be making leeway.

- | | |
|----------------------------|--|
| a. HOW IS THE SHIP'S HEAD? | — means, "In what direction is she pointing? " |
| b. COURSE | — the direction, by compass, in which she is being steered. |
| c. LEE SIDE | — the sheltered side of the ship. |
| d. WEATHER SIDE | — the side facing the wind. |
| e. ADRIFT | — when the ship has broken loose from her moorings. |
| f. ALONGSIDE | — when two ships are side by side they are said to be alongside one another. |

2. When two ships are steaming on a parallel course and level with each other they are said to be abreast of each other.

1302. Sea Measures

1. One fathom is equal to six feet. The fathom is the general unit of measurement for ropes, hawsers, depths of water, and soundings.

2. One nautical mile or sea mile is equal to 6,080 feet or roughly 2,000 yards. It is a measurement for long distance.

3. One cable is equal to one-tenth of a nautical or sea mile and measures 608 feet, or roughly 200 yards. It is a unit of measurement for short distances.

4. The knot is the unit of measurement of speed. One knot is a speed on one nautical mile per hour. A ship may be said, for example, to be steaming at 15 knots. The expression knots per hour is incorrect and should never be used.

CHAPITRE 13

Connaissance Générale Du Navire

1301. Les mouvements d'un navire et leur définition

1. On dit qu'un navire fait route lorsqu'il n'est pas à l'ancre, amarré à une bouée ou à une jetée, ou échoué. Lorsqu'un navire se déplace dans l'eau, on dit qu'il a de l'erre. Quand le navire avance, il a de l'erre en avant. Si au contraire, il recule, la poupe en premier, on dit qu'il marche en arrière ou qu'il a de l'erre en arrière. Un navire prend de l'erre quand il commence à se déplacer dans l'eau. Quand il atteint une vitesse suffisante pour que son gouvernail exerce un effet sur l'eau, on dit qu'il a l'erre pour gouverner. Un navire qui se déplace de côté abat sur bâbord ou sur tribord selon le cas. Si le navire se déplace vers l'avant et que le vent le fait aller de biais, on dit qu'il dérive.

- | | |
|---------------------------------|--|
| a. "QUEL EST LE CAP DU NAVIRE?" | veut dire "dans quelle direction le navire se dirige-t-il? " |
| b. "ROUTE" | direction dans laquelle le navire gouverne au compas; |
| c. "BORD SOUS LE VENT" | côté du navire abrité par le vent; |
| d. "BORD DU VENT" | côté du navire exposé au vent; |
| e. "À LA DÉRIVE" | lorsque les amarres ou la chaîne du navire ont cassé; |
| f. "BORD À BORD" | deux navires côte à côte sont dits bord à bord ou en couple. |

2. Lorsque deux navires suivent une route parallèle et sont au niveau l'un de l'autre, on dit qu'ils naviguent par le travers l'un de l'autre.

1302. Les unités nautiques

1. La brasse vaut six pieds. La brasse est l'unité de mesure normalement employée pour les cordages, les aussières, les hauteurs d'eau et les sondages.

2. Le mille marin vaut 6,080 pieds ou environ 2,000 verges; c'est l'unité de mesure des longues distances.

3. L'encablure vaut 1/10 de mille marin, soit 608 pieds ou environ 200 verges; c'est l'unité de mesure des courtes distances.

4. Le noeud est une mesure de vitesse. Un noeud représente une vitesse d'un mille marin à l'heure. On dit par exemple qu'un navire file 15 noeuds. L'expression "noeuds à l'heure" n'est pas exacte et ne doit jamais être employée.

1303. Acknowledgement Of Orders And Instructions

The correct reply to be made is acknowledging the orders of a superior is: "AYE, AYE, SIR."

1304. The Gangway Staff

1. The gangway staff is headed by the OOW or OOD. As most official books and documents refer to him as the OOW, this manual will do the same. If you find the duty officer in your ship in harbour is called the OOD, don't worry. He does the same job but is not required to spend the whole twenty-four hours on the quarter-deck standing watch-and-watch. Watch-and-watch means that two officers or men share the watches between them, one standing forenoon, dogs, and middle and the other standing afternoon, first and morning.

2. The OOW is in charge. He is, in fact, the representative of the Captain. The OOW is responsible for:

- a. the safety of the ship;
- b. the appearance of the ship;
- c. the conduct of all on board;
- d. the safety and appearance of the boats;
- e. marks of respect being paid to visiting officers and passing ships; and
- f. the ship's routine.

3. The composition of the gangway staff assigned to assist the OOW may vary from ship to ship. Circumstances may necessitate a larger gangway staff than usual, but in general there will be, in addition to the OOW, the Corporal of the Gangway. His duties include:

- a. checking visitors to the ship and keeping the Gangway Visitor's Book;
- b. checking men leaving the ship on duty and keeping the Duty Ashore Book;
- c. checking the dress of personnel proceeding ashore;
- d. regulating the ship's routine;
- e. safety of ship's boats at the booms;
- f. supervising the Boatswain's mate and roundsman;
- g. identification of persons entering the ship;
- h. keeping the OOW informed of all activities in the Gangway area; and
- j. Marks of Respect (Gangway Ceremonial).

1303. Comment répondre à des ordres ou instructions

La manière correcte d'accepter les ordres que donne un supérieur est de lui répondre "OUI, COMMANDANT" ou "BIEN, MONSIEUR".

1304. Le personnel de la coupée

1. Le personnel de la coupée est dirigé par l'officier de quart ou de service. La plupart des documents et ouvrages officiels le désignent sous le nom d'officier de quart. Si l'officier qui assure la permanence à bord de votre navire à quai est appelé officier de service, ne vous en inquiétez pas. Il remplit les mêmes fonctions que l'officier de quart, mais il n'est pas tenu de passer 24 heures d'affilée sur le gaillard arrière et d'y rester bordée par bordée. Bordée par bordée signifie que deux officiers ou marins se partagent les quarts, l'un prenant le quart du matin, les petits quarts et le quart de minuit, tandis que l'autre prend le quart de midi, le premier quart et le quart de jour.

2. L'officier de quart est l'officier dirigeant. En fait, il représente le commandant. L'officier de quart assume les responsabilités suivantes:

- a. la sécurité du navire;
- b. la tenue du navire;
- c. la conduite de l'équipage;
- d. la sécurité et la tenue des embarcations;
- e. le salut aux officiers en visite et aux navires qui passent en vue;
- f. le service courant du bord.

3. La composition de l'équipe de la coupée, désignée pour seconder l'officier de quart, peut varier d'un navire à l'autre. Les effectifs de l'équipe varieront selon les circonstances, mais, en général, elle compte, outre l'officier de quart, le caporal de la coupée qui assume les fonctions suivantes:

- a. le contrôle des visiteurs à bord et la tenue du registre des visiteurs à la coupée;
- b. le contrôle des hommes débarquant en service et la tenue du registre des corvées à terre;
- c. la vérification de la tenue des membres de l'équipage qui descendent à terre;
- d. la réglementation du service courant;
- e. la sécurité des embarcations du navire sur les tangons;
- f. la surveillance du manoeuvrier de quart et du rondier;
- g. l'identification des personnes qui montent à bord;
- h. les comptes rendus à l'officier de quart de toute activité dans le voisinage de la coupée; et
- j. les saluts (cérémonial de coupée).

4. The Boatswain's Mate of the Watch duties include:

- a. making routine pipes and announcements over the ship's general broadcast;
- b. piping the side;
- c. reading thermometers and barometers; and
- d. answering the gangway telephone.

5. The list of duties is not intended to be complete. It is only included to illustrate the types of duties that the various members of the gangway staff perform. All members should assist the OOW in the performance of his duties, upon which the safety and good name of the ship depend. For example:

- a. check the lines and make sure they're taking an even strain;
- b. glance aloft from time to time and make sure the masthead pennant is clear;
- c. look along the guard rails and see that no Irish pennants are dangling from them, and
- d. check the boats to see that they are properly secured, and that they are dry and generally shipshape.

6. Here are some hints which will make you a more effective member of the gangway staff:

- a. **CHECK YOUR APPEARANCE**
You may be the first man a visitor sees when he comes onboard your ship. Create a good first impression. In addition, the sight of a sloppy gangway staff in the morning can ruin the Executive Officer's disposition for the whole day.
- b. **BE COURTEOUS**
Strangers to your ship will ask you for help. Give it cheerfully. Suppose you had come aboard a ship for the first time and the first man you met said, "Whadda you want?" The ship will get a bad name if you are not courteous to visitors.

1305. Use Of The Boatswain's Call

1. To sound the call, hold it between your thumb and index finger so that your thumb is on or near the shackle. The buoy will then rest comfortably in the hollow of your hand. By blowing into the gun and closing and opening with your last three fingers, you will be able to vary the note by throttling the air as it comes out of the hole. Don't let your fingers touch edges of the hole or the end of the gun; that would stop the sound completely. See Figure 13-1.

4. Les fonctions du manoeuvrier de quart comprennent:

- a. les appels ordinaires au sifflet et les avis généraux, au moyen du réseau de diffusion du bord;
- b. l'appel du "bord" pour rendre les honneurs;
- c. la lecture des thermomètres et des baromètres; et
- d. le service au téléphone de la coupée.

5. Les listes de fonctions ne sont pas complètes. On les donne simplement pour indiquer les genres de fonctions que doivent remplir les membres de l'équipe de la coupée. Tous doivent seconder l'officier de quart dans l'exercice de ses fonctions, car la sécurité et la réputation du navire en dépend. Exemples:

- a. vérifier les amarres et s'assurer qu'elles forcent également;
- b. regarder en haut de temps à autre et s'assurer que la flamme du grand mât n'est pas engagée;
- c. observer les rambardes et s'assurer qu'aucun bout de cordage n'y pend; et
- d. s'assurer que les embarcations sont bien arrimées, sèches et en bon état.

6. Voici quelques conseils destinés à faire de vous un membre utile de l'équipe de la coupée:

- a. **SURVEILLEZ VOTRE TENUE**
Vous pouvez être celui qui accueille un visiteur à bord et sa première impression dépendra de vous. Sans compter que la vue d'une équipe débraillée à la coupée dès le matin peut mettre le commandant en second de mauvaise humeur pour toute la journée.
- b. **SOYEZ COURTOIS**
Si un visiteur sollicite votre assistance, aidez-le de bonne grâce. Supposons en effet que vous montiez vous-même pour la première fois à bord d'un navire; aimeriez-vous que le premier homme d'équipage que vous rencontrez vous interpelle sans façon en disant "Qu'est-ce que vous voulez, vous?". Traitez donc les visiteurs avec courtoisie, car la réputation du navire est en jeu.

1305. Le sifflet de manoeuvre et son emploi

1. Pour lancer un appel il faut tenir le sifflet entre le pouce et l'index, plaçant le pouce sur l'anneau ou à proximité de ce dernier. Le tonnelet du sifflet est alors bien appuyé dans le creux de la main. En soufflant dans le canon tout en fermant et en ouvrant la perce avec les trois autres doigts, on arrive à varier la note en dosant l'air qui s'échappe de la perce. Il ne faut pas toucher les bords de la perce ou l'extrémité du canon avec les doigts, car le sifflet n'émettrait alors aucun son (voir la figure 13-1).

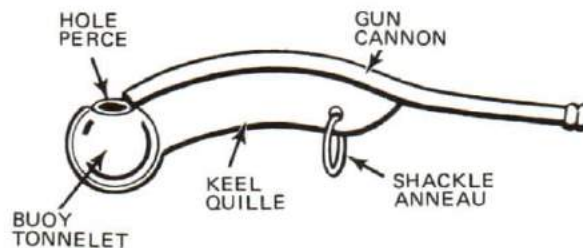


Figure 13-1
The Boatswain's Call
Le sifflet de manoeuvre

2. Although a variety of notes and tones may be sounded on the call, only two notes and three tones are used to make pipes in ships.

2. Bien qu'on puisse obtenir une grande variété de notes et de tons avec le sifflet de manoeuvre, on n'emploie que deux notes et trois tons pour les appels au sifflet.

3. The low note is sounded by blowing into the gun with the fingers clear of the hole. See Figure 13-2.

3. La note grave est produite en soufflant dans le canon, les doigts écartés de la perce (voir la figure 13-2).

4. The high note is sounded by blowing into the gun, and throttling the hole by closing the fingers. See Figure 13-3.

4. La note aiguë est produite en soufflant dans le canon tout en aveuglant la perce avec les doigts (voir la figure 13-3).

5. The plain tone, either low note or high note, is sounded by blowing steadily into the gun.

5. Le ton soutenu, soit grave ou aigu, s'obtient en soufflant continuellement dans le canon.



LOW NOTE
NOTE GRAVE

Figure 13-2
Position for Low Note
Position de note grave



HIGH NOTE
NOTE AIGUE

Figure 13-3
Position for High Note
Position de note aiguë

6. The warble is made by rapidly opening and closing the fingers as you blow into the gun.

6. Le vibrato s'obtient en ouvrant et fermant rapidement les doigts tout en soufflant dans le canon.

7. The trill is made by vibrating the tongue against the roof of the mouth, as if you were rolling the letter "R", while blowing steadily into the gun.

7. La roulade s'obtient en faisant vibrer la langue contre le palais, "comme pour dire "AR", tout en soufflant continuellement dans le canon.

8. At one time these notes and tones were used to make a great variety of pipes. Many evolutions at sea could be carried out with hardly a spoken word being passed to the crew, all orders being relayed by sounding the appropriate pipe on the boatswain's call. Nowadays, however, only very few special pipes are used, and these are illustrated in Figure 13-4. Learn to sound these pipes properly.

9. The general call is used to gain the attention of the ship's company before passing an order.

10. The side is piped when the commanding officer of a ship in uniform, an officer of the naval environment of the rank of Commodore and above, a foreign naval officer in uniform, or, a member of the Royal Family is coming alongside in a boat and when coming on board or going ashore.

11. The side is also piped when a corpse is taken aboard or ashore and when the body is committed to the sea in a funeral at sea.

8. Il fut un temps où ces combinaisons de notes et de tons servaient à réaliser un grand nombre d'appels. De nombreuses manoeuvres en mer pouvaient être exécutées sans qu'un ordre verbal soit donné à l'équipage, tous les ordres étant transmis au moyen d'appels au sifflet. De nos jours, toutefois, on n'emploie plus que quelques appels particuliers qu'on trouvera illustrés à la figure 13-4. Apprenez à faire correctement ces appels.

9. L'appel général s'emploie pour attirer l'attention de l'équipage avant de transmettre un ordre.

10. On siffle "le bord" quand un commandant de navire en uniforme, un officier de l'élément Mer d'un grade égal ou supérieur à commodore, un officier de marine d'un autre pays en uniforme ou un membre de la famille royale accoste dans une embarcation, monte à bord ou descend à terre.

11. On siffle également "le bord" à l'arrivée à bord ou au départ d'une dépouille mortelle ou lorsqu'on livre un corps à la mer au cours d'un service funèbre en mer.

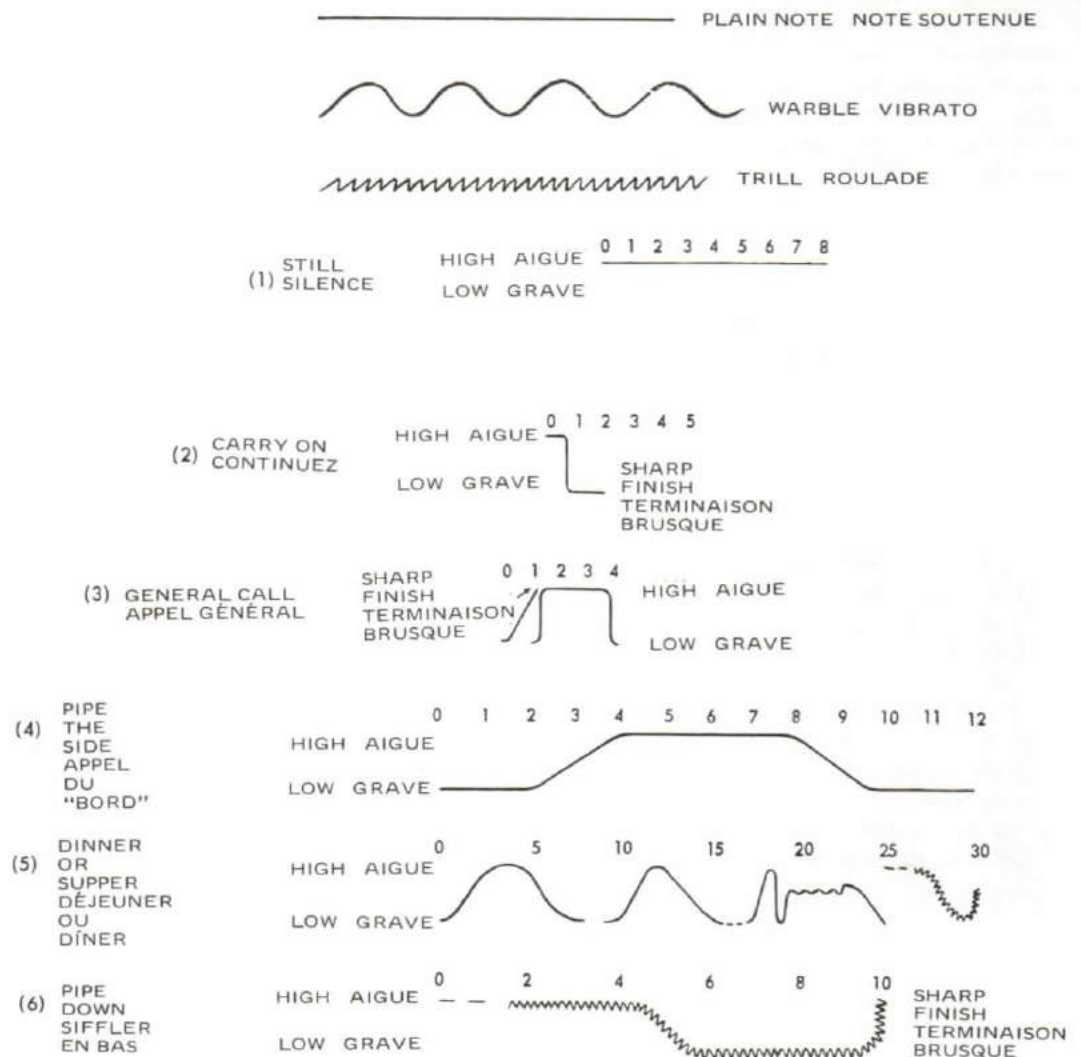


Figure 13-4
How to Sound Pipes on the Boatswain's Call
Façon de faire des appels au sifflet de manoeuvre

12. The "still" is piped to call personnel to attention for rounds, colours, and sunset and saluting another warship or senior officer's barge passing your ship.

13. The "carry on" is piped after the reason for the "still" is completed.

14. The pipe down is used when quietness is to be maintained throughout the living spaces, i.e., only at sea after 2200, in harbour after 2300, and usually Saturday afternoon and Sundays after church service and prayers.

15. When the ship is "piped down", pipes are only to be made for emergencies until such time as the pipe down is completed.

1306. The Ship's General Broadcast System

1. There is no need to tell you what the ship's general broadcast system is. You have been aware of it from the moment you stepped on board. You may even feel that the "squawk box" is running your life. Well, to a certain extent it is; at least the Boatswain's Mate of the Watch at the other end of it is. Now it's your turn. As Boatswain's Mate of the Watch, it will be your voice that tells your shipmates when to turn out, fall in, eat, or secure.

2. Although only by experience can you learn the proper use of the broadcast, a few hints may help you to become your ship's most popular announcer.

- a. Make sure you know what you are going to say before you switch on the mike. If it's a complicated or unusual pipe, write it down or, preferably, ask the person who wants the pipe made to write it down.
- b. Slow down and don't mumble. Make sure you pronounce every syllable clearly and distinctly. Don't drag it out painfully, but speak a little more slowly than you would in normal conversation.
- c. Pitch your voice slightly higher than usual. Don't growl into the mike. A slightly higher pitch, although it may sound odd and unattractive to your own ears, gets through the loudspeaker a lot more clearly. On the other hand, of course, don't squeak. A slightly higher pitch is all that is needed.

12. L'appel "silence" enjoint à l'équipage de se mettre au garde à vous pour les rondes, l'envoi et la rentrée des couleurs ou pour rendre les honneurs à un navire de guerre qui croise votre navire ou à un canot d'apparat portant un officier supérieur à son bord.

13. L'appel "continuez" s'emploie pour marquer la fin de la période de silence.

14. L'appel "siffler en bas" se transmet pour demander le calme dans les quartiers de l'équipage. On l'envoie en mer après 22 h, à quai après 23 h, et habituellement le samedi après-midi et le dimanche après le service religieux et les prières.

15. Lorsque l'équipage est au repos, on ne fait plus d'appels au sifflet jusqu'à ce que la consigne soit levée ou sauf en cas d'urgence.

1306. Le réseau de diffusion générale du bord

1. Point n'est besoin de préciser ce qu'est le réseau de diffusion générale du bord. Vous avez pu constater sa présence dès votre arrivée à bord. Vous pouvez même croire que vous êtes l'esclave des haut-parleurs. En fait, vous n'auriez pas tout à fait tort; la vérité: c'est le manoeuvrier de quart qui fait fonctionner le réseau. Ce sera maintenant votre tour d'être manoeuvrier de quart et c'est votre voix qui dira à vos camarades de se rassembler, de se mettre en rang, de prendre le repas ou de se retirer.

2. C'est par la pratique qu'on apprend à bien utiliser le réseau de diffusion; toutefois, les quelques conseils qui suivent vous aideront à devenir l'un des annonceurs les plus appréciés de votre navire:

- a. sachez ce que vous allez dire avant d'ouvrir le microphone. S'il s'agit d'un appel difficile ou exceptionnel, mettez-le par écrit, ou, mieux encore, demandez à celui qui ordonne l'appel de le rédiger;
- b. prenez votre temps et ne bafouillez pas. Énoncez chaque syllabe d'un ton clair et précis. Ne traînez pas, mais parlez un peu plus lentement que pour la conversation ordinaire;
- c. donnez à votre voix un timbre un peu plus aigu que la normale. Ne grommellez pas dans le microphone. Un timbre légèrement plus élevé pourra vous sembler bizarre et désagréable, mais sa diffusion sera beaucoup plus claire dans les haut-parleurs. Naturellement, ne prenez pas pour autant une voix de fausset mais simplement un timbre légèrement plus haut que la normale;

- d. Put some life in it. Nobody as a rule enjoys listening to the general broadcast, so you should make it as pleasant as possible by using inflections and changes in tone in the same way as when you are talking to someone. You don't, of course, chirp away happily when you announce that all leave is cancelled, but don't make pipes in a dull, flat monotone either. Such a tone of voice makes good news less cheerful, and bad news unbearable.
- e. Don't tap the mike or blow into it. Just switch on and make your pipe. There is nothing more annoying than listening to a lot of unpleasant noises while the Boatswain's Mate of the Watch assures himself that the broadcast is working.
- f. Keep your mouth about six inches away from the mike, and talk across it. If you don't do this, you will sound like a radio that isn't tuned properly. The s's will be too pronounced, and the listener will have difficulty in distinguishing between p's, b's, and t's.
- g. Switch off upon completion.

1307. The Telephone

1. When receiving a call:
 - a. answer promptly;
 - b. name the compartment or station;
 - c. identify yourself;
 - d. repeat the message; and
 - e. if necessary, write it down.
2. When making a call:
 - a. let the person answering identify himself;
 - b. name the compartment or station from which you are calling and identify yourself;
 - c. speak slowly, clearly, and fairly loudly (but don't shout) - keep it as brief as possible; and
 - d. ask the person at the other end to repeat the message.
3. Most telephones in ships are sound powered. If you fail to speak loudly enough, the instrument will not generate enough power to convey your voice.

1308. Boat Hails And Replies

1. When you are on watch in harbour, it is most important that you know the identity of every boat that comes alongside your ship. You will learn that marks of respect have to be paid to a great many people who may come aboard. In order that the gangway staff may be ready to greet the visitor or returning senior officer with the correct marks of respect, it is important to know in advance who is in the boat.

- d. mettez-y un peu de vie. En général, personne n'aime écouter le réseau de diffusion générale; rendez donc la chose aussi agréable que possible en employant des inflexions de voix et des variations de ton telles que vous en auriez dans une conversation privée. Bien entendu, on ne prend pas un ton enjoué pour annoncer la suppression de toutes les permissions. Ne parlez pas non plus d'une voix monotone et terne; elle rend les bonnes nouvelles moins agréables et les mauvaises nouvelles insupportables;
- e. ne frappez pas le microphone avec les doigts et n'y soufflez pas. Contentez-vous d'ouvrir le microphone et de faire votre appel. Il n'est, en effet, rien de plus énervant que de subir les bruits désagréables faits par le manoeuvrier de quart qui veut s'assurer que la sonorisation fonctionne bien;
- f. parlez à environ six pouces du microphone et de biais, sinon votre voix ressemblera à un poste de radio mal réglé. Les "S" s'en trouveraient exagérés et les auditeurs ne pourraient pas bien distinguer entre les "P", les "B" et les "T";
- g. fermez le microphone à la fin de l'appel.

1307. Le téléphone

1. Quand vous répondez au téléphone:
 - a. répondez sans tarder;
 - b. indiquez votre compartiment ou poste;
 - c. identifiez-vous;
 - d. répétez le message; et
 - e. prenez-le par écrit si nécessaire.
2. Quand vous appelez vous-même:
 - a. laissez votre interlocuteur s'identifier;
 - b. indiquez le compartiment ou poste d'où vous parlez et identifiez-vous;
 - c. parlez lentement, clairement et assez fort (mais ne criez pas); soyez aussi bref que possible;
 - d. demandez à votre interlocuteur de répéter le message.
3. La plupart des téléphones à bord des navires sont du type acoustique sans courant. Si vous ne parlez pas suffisamment fort, l'appareil ne pourra recevoir assez d'excitation pour transmettre votre voix.

1308. Héler et répondre

1. Lorsque vous êtes de service à quai, il est de la plus grande importance que vous puissiez identifier chaque embarcation qui accoste votre navire. Vous apprendrez qu'il faut rendre les honneurs à de nombreuses personnalités qui montent à bord. Pour permettre à l'équipe de la coupée d'être prête à accueillir le visiteur ou l'officier supérieur qui rentre à bord avec les honneurs qui lui sont dus, il est important de connaître d'avance l'identité du personnage dans l'embarcation.

2. There is no problem during daylight; by using the binoculars (which are a necessity for the gangway staff) you will be able to see who is in the boat in plenty of time to alert the OOW.

3. At night, however, you cannot see who is in the boat. All you can see are the boat's navigation lights; and the Admiral's barge carries the same lights as the liberty boat. To get around this difficulty, a code of replies to the hail, "BOAT AHOY", has been devised. See Figure 13-5. These are tabulated below, and you must learn them by heart.

2. Pendant le jour il n'y a aucune difficulté; grâce aux jumelles, indispensables à l'équipe de la coupée, vous aurez tout le temps qu'il faut pour identifier celui qui se trouve dans une embarcation et en avertir l'officier de service.

3. De nuit, il n'en sera pas de même. Vous pourrez tout au plus apercevoir les feux de route de l'embarcation; or, le canot d'apparat de l'Amiral porte les mêmes feux que l'embarcation des permissionnaires. Pour contourner la difficulté, on a adopté un code réponse à l'appel "Ohé du canot" (voir la figure 13-5). Vous trouverez ces réponses dans la table suivante, que vous devez connaître par coeur.



Figure 13-5
Boat Hail
Héler une embarcation

IF THE SENIOR PERSON IN THE BOAT IS:	REPLY	SI LE PERSONNAGE À BORD DE L'EMBARCATION EST:	DE L'EMBARCATION ON RÉPOND:
a. A Royal Personage or His Excellency the Governor General.	"STANDARD"	a. un membre de la famille royale ou Son Excellence le Gouverneur général;	"ROYAL"
b. A Commodore or above of the naval environment.	"FLAG"	b. un officier de marine d'un grade égal ou supérieur à commodore;	"GÉNÉRAL"
c. Squadron Commander not in command of a ship.	"SQUADRON" (followed by the squadron number) e.g., "SQUADRON FIVE"	c. un commandant d'escadre non titulaire du commandement d'un navire;	"ESCADRE" (suivi du numéro d'escadre), exemple: "ESCADRE NUMÉRO CINQ"
d. The Captain of a ship.	Name of his ship, e.g., "FUNDY" "AYE AYE"	d. le commandant d'un navire;	le nom de son navire, exemple: "L'OTTAWA"
e. An officer of wardroom rank.	"AYE AYE"	e. un officier (breveté);	"OUI OUI"
f. An officer below wardroom rank. (a cadet)	"NO NO"	f. un élève-officier;	"NON NON"
g. A man.	"NO NO"	g. un matelot;	"NON NON"
h. The Officer of the Guard	"GUARD"	h. l'officier de la garde;	"GARDE"
j. Passing, and not coming alongside.	"PASSING"	j. une embarcation qui ne fait que croiser;	"DE PASSAGE".

1309. Thermometers And Barometers

1. The gangway staff is required to record in the ship's log, at least at the end of every watch, the wet and dry temperatures, the sea-water temperature, and the atmospheric pressure.

2. The wet and dry bulb thermometers together are known as a psychrometer. You will find two types of psychrometer in the sea environment. The more modern type is called a sling psychrometer and is supplied to the ship as part of her meteorological kit. It consists of two thermometers on a rotating arm which is mounted on a handle. See Figure 13-6. The bulb of the wet-bulb thermometer is wrapped in muslin and is dipped in water just before the psychrometer is swung. The other type, Figure 13-7 has the two thermometers stowed in a wooden box called a Stevenson screen, fitted with louvres something like the slats of a venetian blind. The bulb of the wet-bulb thermometer is covered with a muslin wick which leads to a small water reservoir.



Figure 13-6
A Sling Psychrometer
Psychromètre fronde

3. Remember that the psychrometer is a device for measuring the air temperature by means of two conventional thermometers. One of them has a wet bulb, but that need not concern us for the moment. Thus, the thermometers will only measure the temperature of the air around them. The sling psychrometer is quite simple to use. It is stowed neatly out of the way until the time to take a reading. The bulb of the wet-bulb thermometer is dipped in fresh distilled water, and the psychrometer is taken outside and whirled around for one to two minutes. A correction has to be applied to the reading obtained, and a card supplied with the psychrometer will tell at a glance what this is.

1309. Les thermomètres et les baromètres

1. L'équipe de la coupée est tenue de consigner au journal de bord, au moins à la fin de chaque quart, la température de la boule sèche du psychromètre et celle de la boule mouillée, la température de la mer et la pression atmosphérique.

2. La combinaison des deux thermomètres, à boule mouillée et à boule sèche, s'appelle un psychromètre. Vous trouverez dans l'élément Mer deux types de psychromètre. Le plus récent est du type "fronde" qu'on fournit aux navires avec le nécessaire de météorologie du bord. Il consiste en deux thermomètres posés sur une réglette articulée montée sur une poignée (voir la figure 13-6). La boule du thermomètre mouillée est enveloppée dans de la mousseline et on la plonge dans l'eau juste avant de faire tourner le psychromètre. L'autre modèle (figure 13-7) se compose de deux thermomètres rangés dans un abri fixe en bois, appelé paravent Stevenson, dont les parois comportent des volets qui ressemblent aux lames d'un store vénitien. La boule du thermomètre mouillée est entourée d'une mèche de mousseline plongée dans un petit réservoir d'eau.

3. Vous devez savoir que le psychromètre sert à mesurer la température de l'air au moyen de deux thermomètres classiques. L'un est muni d'une boule mouillée, mais nous ne nous en occuperons pas pour le moment. Ainsi, les thermomètres donneront seulement la température de l'air ambiant. Il est très facile de se servir du psychromètre fronde. Celui-ci est rangé jusqu'à ce qu'on ait à faire un relevé. On trempe la boule du thermomètre à boule mouillée dans de l'eau distillée, on sort le psychromètre de son abri et on le fait tourner pendant une ou deux minutes. Il faut faire une correction au relevé obtenu et la carte qui accompagne l'appareil révèle rapidement la rectification à apporter.

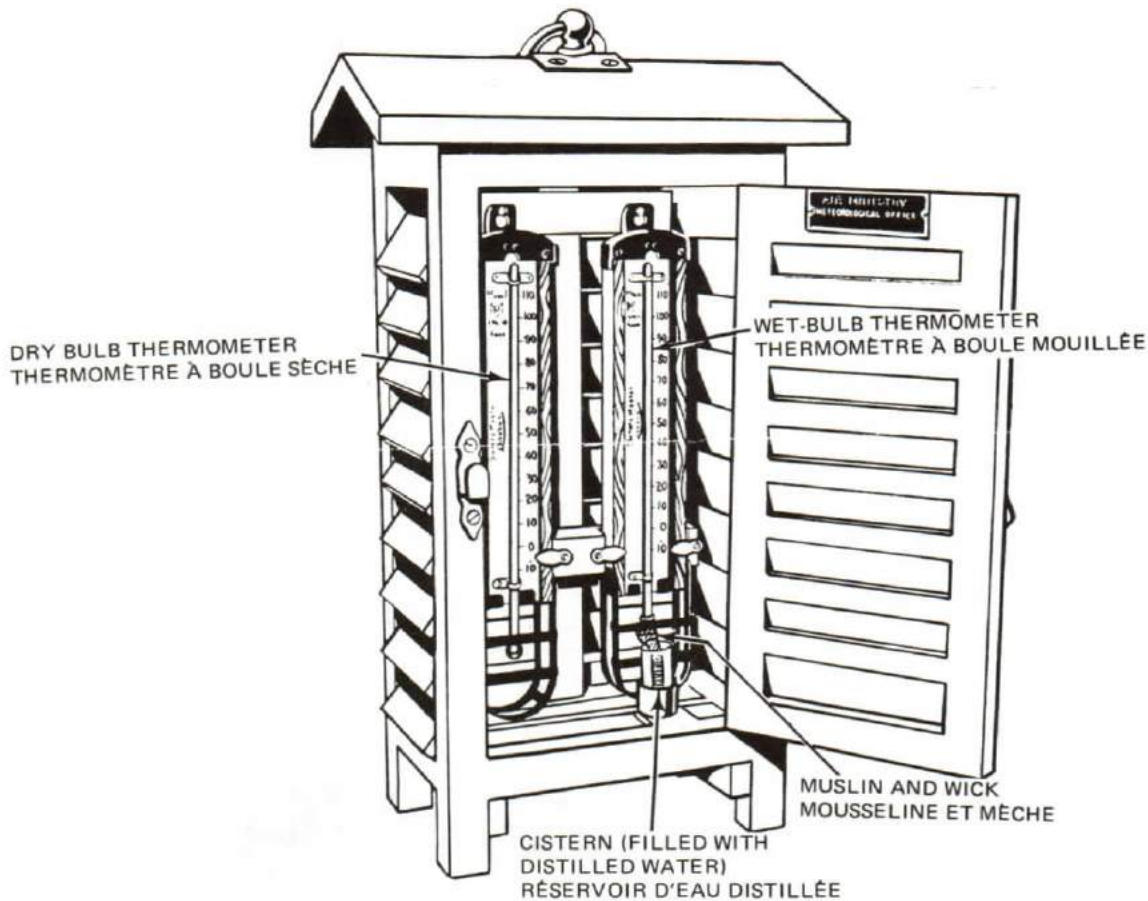


Figure 13-7

A Psychrometer in a Stevenson Screen
Psychromètre sous abri Stevenson

4. Sea surface temperature is measured with a thermometer fitted with a "sea protector", see Figure 13-8, which forms a metal cup or reservoir and keeps a small quantity of sea-water around the bulb while the temperature is being read. To take the sea surface temperature, a sample of water is obtained by lowering a canvas bucket of diameter not less than five inches over the ship's side clear of all discharge pipes. The thermometer bulb and protector should be held for a minute or so in the sample and then removed. The water in the reservoir is poured back into the bucket, and the sample is then thrown over the side. The purpose is to bring the thermometer and the bucket approximately to the temperature of the sea surface. A second sample of sea-water is then obtained, and the thermometer bulb and reservoir are dipped into it and moved up and down in the water until the temperature becomes steady. A reading should be obtained within 30 seconds of immersing the thermometer in the water.

4. On mesure la température à la surface de la mer au moyen d'un thermomètre muni d'une gaine protectrice (voir la figure 13-8) en forme de coupelle métallique, réservoir qui retient une faible quantité d'eau autour de la boule pendant qu'on relève la température. Pour prendre la température à la surface de la mer, on prélève un échantillon d'eau au moyen d'un seau en toile d'au moins cinq pouces de diamètre que l'on descend dans la mer. On fait le prélèvement à distance des canalisations d'évacuation du navire. On immerge la boule et sa gaine dans l'échantillon d'eau de mer pendant une minute environ, puis on la retire. On verse ensuite l'eau de la coupelle dans le seau qu'on vide par dessus bord. Le but de cette mesure est d'amener le thermomètre et le seau à la température approximative de la surface de la mer. On prélève alors un second échantillon d'eau de mer dans lequel on plonge la boule et le réservoir du thermomètre; on y agite l'appareil jusqu'à ce que la température se stabilise. Dans les 30 secondes de l'immersion, on fait la lecture du thermomètre.

5. As it is the "surface" temperature that is required, temperatures obtained from the thermometer in the engine room circulator-intake should not be used, unless it is impossible, owing to weather conditions, to obtain the temperature of the surface water in the manner described.

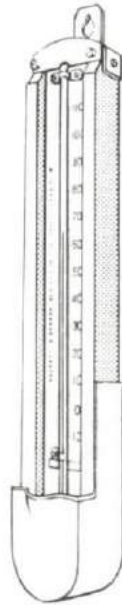


Figure 12-8
A Sea Thermometer
Thermomètre d'eau de mer

6. Atmospheric pressure is measured by means of a barometer. You will usually use an aneroid barometer, which is very simple to read. It has a circular scale and a needle which points directly to the atmospheric pressure. See Figure 13-9. Most aneroid barometers have a pointer which may be moved by means of a small knurled knob in the centre of the glass face. If this is placed over the aneroid needle after taking a reading, the change in pressure from then until the next reading is taken may be seen at a glance. Make sure you read the pressure indicated by the aneroid needle and not the pointer. Don't touch the knurled knob to move the pointer unless you have permission. It may have been set by the Captain, or the OOW, who is concerned with the change in atmospheric pressure.

5. Comme on a besoin de la température à la surface de la mer, on ne se servira pas du thermomètre placé dans la prise de circulation d'eau du compartiment machines à moins que le gros temps ne permette pas de relever la température par la méthode prescrite.

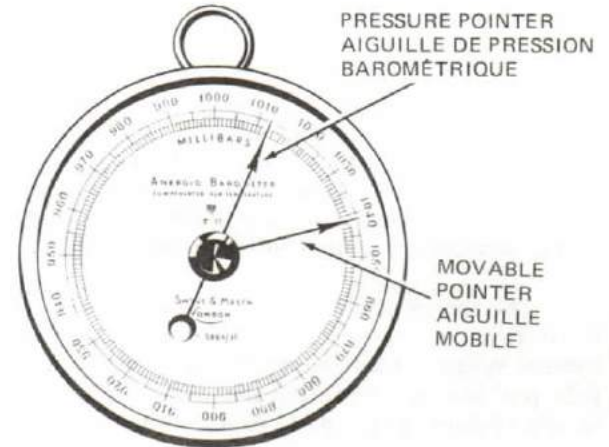


Figure 13-9
Aneroid Barometer
Baromètre anéroïde

6. La pression atmosphérique se mesure au moyen d'un baromètre. Celui que vous utiliserez couramment, le baromètre anéroïde, est assez facile à lire. Il est muni d'une échelle circulaire et d'une aiguille qui indique précisément la pression atmosphérique (voir la figure 13-9). La plupart des baromètres anéroïdes sont munis d'une seconde aiguille mobile qu'on peut déplacer au moyen d'un bouton molleté placé au centre du cadran. Après avoir noté une lecture, on fait coïncider l'aiguille mobile avec l'aiguille de pression barométrique, ce qui permettra d'observer instantanément la différence de pression à la prochaine lecture. Assurez-vous bien de relever la pression indiquée par l'aiguille de pression barométrique et non celle de l'aiguille mobile. Ne touchez pas au bouton molleté sans permission; il a peut-être été réglé par le commandant ou l'officier de quart qui s'intéresse aux variations de pression barométrique.

1310. The Ship's Log

1. You already know that the OOW (or OOD) usually makes all entries in the log himself. The nature of his duties, however, is such that he cannot always make a note of the information that is required to be included in the log. He will frequently rely on you to inform him of what occurred at the gangway during his absence so that he may make the correct entry later. To do this, you are required to know how entries in the log are made. This manual can do no better than to refer you to the Log Book itself. When you are on watch as a member of the gangway staff, take some time to study the first three pages of the Log Book.

2. The first page is pretty heavy going. It is a reprint of articles which give the regulations for keeping the log. There is no way to condense these orders or make them easier to read. Every word is important and you must plough through the section until you understand it.

3. The top of the next page contains some specific instructions on how to make the entries themselves. The Present Weather Code which follows these instructions tells you how to determine the entry for the present weather column in the daily pages of the log itself. You cannot hope to memorize the code, but remember that it's there and learn how to use it correctly.

4. The third page contains the Beaufort Wind and Sea Scales, a list of abbreviations, and the Visibility Code. In fact, we don't use the Beaufort scales for making entries in the log. Instead, we enter wind speed in knots and sea and swell heights in feet. The Beaufort scales, though, are used internationally for seafarers and we may have to refer to them when exchanging weather information with other ships. So, they are in the front of the log if required.

5. The abbreviations listed in the right hand column look like part of the Beaufort scales, from the way the page is printed, but they're not. These abbreviations are authorized for use in the log, so if you use them when you make notes to assist in writing it up, the OOW will know exactly what you mean. Always use standard abbreviations. The Visibility Code (VV) is included for the same reason as the Present Weather Code on the opposite page. Don't memorize it, but refer to it when you need it.

6. When you have studied the first three pages, turn to the next two. Here you will see how the voyage of HMCS MAPLE LEAF, from Halifax to St. John's via Louisbourg, was written up. Study these pages and you will see how the instructions given on the preceding pages have been correctly followed.

1310. Le journal de bord

1. Vous savez déjà que, d'ordinaire, l'officier de quart (ou l'officier de service) fait lui-même toutes les inscriptions dans le journal de bord. Cependant, ses fonctions l'empêcheront parfois de noter les renseignements qu'il est tenu de consigner au journal. Il s'en remettra fréquemment à vous pour l'informer de ce qui s'est passé à la coupée pendant son absence afin de pouvoir faire l'inscription nécessaire plus tard. À cette fin, vous devez connaître la façon de porter des inscriptions au journal de bord et le moyen le plus simple d'y parvenir est de vous référer au journal de bord lui-même. Lorsque vous ferez partie de l'équipe de la coupée, prenez le temps d'étudier les trois premières pages du journal de bord.

2. Le contenu de la première page est difficile à assimiler. On y cite les règlements régissant la tenue du journal. Impossible de les résumer ou de les simplifier. Chaque mot est important et il faut lire et relire jusqu'à ce que vous ayez bien compris.

3. Le début de la page suivante renferme des instructions précises sur la manière de faire les inscriptions elles-mêmes. Le code des conditions météorologiques, qui suit ces instructions, vous explique comment déterminer les renseignements à inscrire dans la colonne des conditions météorologiques des pages quotidiennes du journal. Vous ne pouvez pas apprendre ce code par cœur; souvenez-vous seulement qu'il figure au journal et apprenez à l'utiliser correctement.

4. La troisième page contient les échelles de Beaufort, une liste d'abréviations et le code de visibilité. En pratique, on ne se sert pas des échelles de Beaufort pour les inscriptions au journal. On inscrit plutôt la vitesse du vent en noeuds ainsi que la hauteur des lames et de la houle en pieds. Les échelles de Beaufort sont toutefois employées par tous les marins du monde et on devra probablement s'y référer dans les communications avec d'autres navires au sujet des conditions météorologiques. Les échelles figurent donc au début du journal et on les utilise au besoin.

5. Les abréviations figurant dans la colonne de droite semblent faire partie des échelles de Beaufort mais ce n'est pas le cas. L'usage de ces abréviations est permis dans le journal de sorte que si vous vous en servez pour prendre des notes afin d'aider à la rédaction du journal, l'officier de quart saura exactement ce que vous voulez dire. Employez donc toujours les abréviations normalisées. Le code de visibilité (VV) figure dans le journal au même titre que celui des conditions météorologiques à la page opposée. Ne l'apprenez pas par cœur, mais consultez-le au besoin.

6. Quand vous en aurez fini avec les trois premières pages, passez aux deux suivantes. Vous verrez comment y a été rapporté le voyage du *MAPLE LEAF* à partir de Halifax jusqu'à St. John's via Louisbourg. L'étude de ces pages montrera comment les instructions données aux pages précédentes ont été correctement appliquées.

7. Finally, look through the daily pages of the log. Notice how the entries compare with *MAPLE LEAF*'s.

8. Why is it so important to keep the log completely and correctly written up? Because it is an official record of the activities of the ship and the ship's company, each and every day. Together with the other documents listed at the top of the first page of the Log Book, it is used as evidence in the event of the ship's running aground or being involved in a collision. These are rather gloomy prospects and we hope they will never occur, but unfortunately they sometimes do, and all available evidence must be produced at the subsequent investigations.

1311. Wheelhouse Duties

1. One of the most important duties of a seaman is to be able to steer well. This ability can only be acquired by experience.

2. The movement of the helm (steering wheel) sets the steering motors in motion, which turns the rudder. When the ship is moving ahead the rudder turns the ship by swinging her stern away from, and her bows towards, the direction in which the helm is turned; it has the opposite effect when the ship is moving astern. See Figure 13-10.

7. Enfin, jetez un coup d'oeil sur les pages quotidiennes du journal de votre navire et comparez les inscriptions à celles du *MAPLE LEAF*.

8. Pourquoi est-il si important de tenir le journal complètement et correctement? Parce qu'il constitue le registre officiel à jour des activités du navire et de son équipage. Avec les autres documents énumérés au début de la première page du journal, il sert de preuve en cas d'échouage ou de collision. Ce sont là des perspectives plutôt lugubres et il faut espérer qu'elles ne se réaliseront jamais, mais si le malheur veut qu'elles deviennent réalité, les enquêtes subséquentes exigeront la soumission de toutes les preuves disponibles.

1311. La timonerie

1. L'une des plus importantes tâches du matelot est d'être capable de bien gouverner. Cette compétence ne s'acquiert que par l'expérience.

2. Le mouvement de la barre, ou roue de gouvernail, actionne les moteurs de barre qui entraînent le gouvernail. Lorsque le navire est en marche avant, le gouvernail fait virer le navire en faisant dévier son arrière et en rapprochant son avant de la direction dans laquelle la barre est tournée; l'effet opposé se produit lorsque le navire est en marche arrière (voir la figure 13-10).

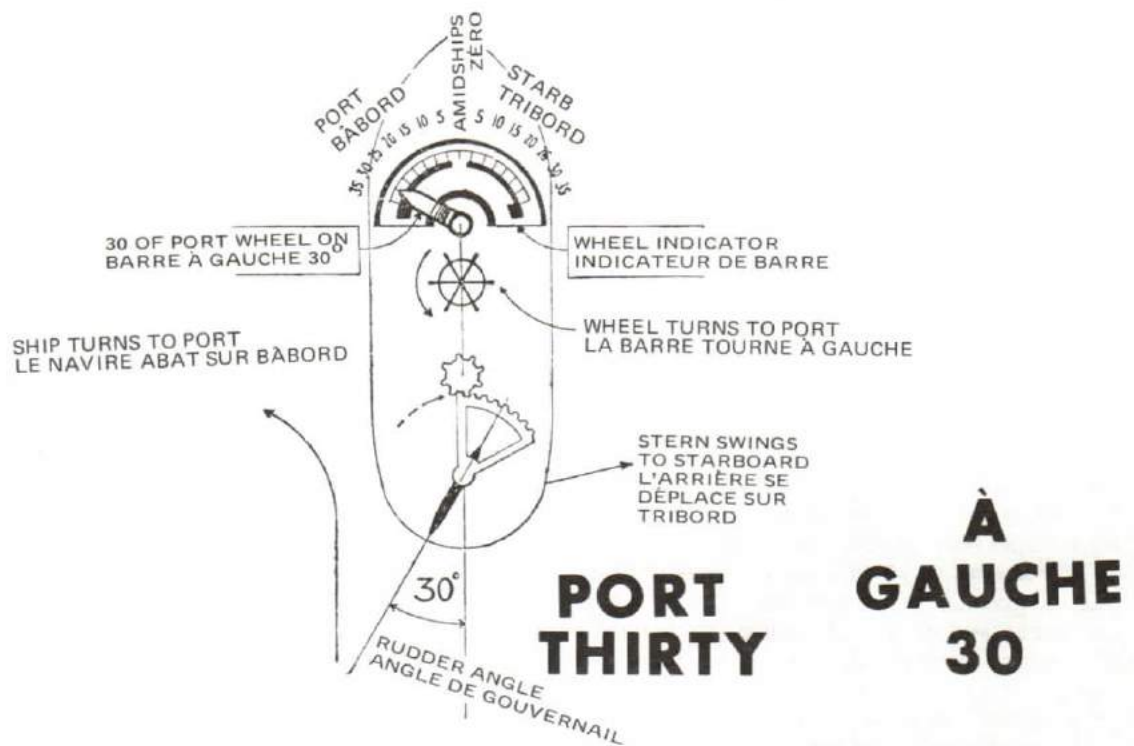


Figure 13-10

Wheel and Rudder Angle
Angle de barre et angle du gouvernail

3. The greater the angle between the rudder and the fore-and-aft line of the ship the quicker she will turn.
4. The helm should always be turned steadily by its spokes, without using undue speed or force. See Figure 13-11.
5. It is important that all steering orders should be given clearly and in a standard form. It is equally important that they be acknowledged in a standard form and obeyed correctly and in an orderly fashion.

3. Plus l'angle entre le gouvernail et le plan longitudinal de symétrie est grand, plus vite tournera le navire.
4. La barre devra toujours être tournée sans à coups au moyen des poignées, sans violence ou précipitation (voir la figure 13-11).
5. Il est important que tous les ordres de barre soient énoncés clairement et sous une forme normalisée. Il est également important qu'ils soient reçus et acceptés dans la forme normalisée, pour ensuite être exécutés correctement et posément.

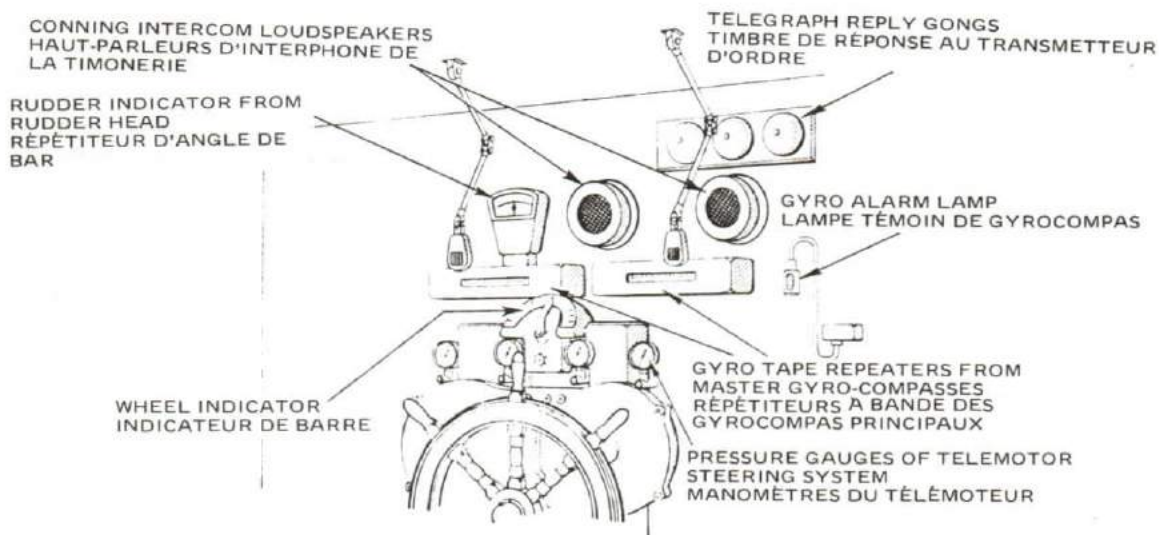


Figure 13-11
The Wheelhouse
La timonerie

6. Orders for an alteration of course always start with the direction and are immediately followed by the rudder angle, e.g. "STARBOARD TWENTY". This is repeated by the helmsman, who puts the helm over until the desired rudder angle is obtained, when he reports "twenty of starboard wheel on, Sir". As the ship's head approaches the new course the rate of swing may require to be reduced, in which case an order to ease the helm may be given, e.g. "Ease to ten". The helmsman repeats the order and moves the wheel back until his helm indicator shows 10 degrees of starboard wheel and reports, "ten, of starboard wheel on, Sir". When the ship's head is near her new course this wheel must be taken off, the order "Midships" is given and is repeated and obeyed as in previous orders, bringing the wheel back until the indicator shows midships. The wheel may

6. Les ordres de changement de cap commencent toujours avec la direction, immédiatement suivie de l'angle de gouvernail, exemple: "À DROITE VINGT". L'ordre est répété par le timonier qui actionne ensuite la barre jusqu'à l'angle de gouvernail ordonné, après quoi il confirme "la barre est vingt à droite, monsieur". À mesure que l'avant du navire s'approche du nouveau cap, il peut être nécessaire de réduire l'abattée; le cas échéant, on donne l'ordre de redresser la barre en disant "dressez à dix". Le timonier répète l'ordre et ramène la barre en arrière jusqu'à ce que le répéteur d'angle de barre indique 10° tribord, puis il annonce "la barre est dix à droite, monsieur". Lorsque le navire est sur le point d'atteindre son nouveau cap, il faut redresser le gouvernail; on passe alors l'ordre "la barre à zéro", qui est répété et exécuté comme dans les cas précédents. Le

now be ordered to port to stop the swing and then back to midship position, so that the ship is steadied on or very close to the desired course. The helmsman is then ordered to steer that course. The correct sequence and form for such orders are:

order — “MIDSHIPS”
repeat — “MIDSHIPS”
report — “WHEELS’ A’ MIDSHIPS, SIR”.

order — “PORT TEN”
repeat — “PORT TEN”
report — “TEN OF PORT WHEEL ON, SIR”.

order — “MIDSHIPS”
repeat — “MIDSHIPS”
report — “WHEELS’ A’ MIDSHIPS, SIR”.

order — “STEER ZERO NINE ZERO”
repeat — “STEER ZERO NINE ZERO”
report — “COURSE ZERO NINE ZERO, SIR”.

NOTE: Unauthorized orders and expressions such as “meet her” or “Roger wilco” are not to be used for conning.

7. The ship is steered by gyro compass, there are normally two of these compasses, one forward and one aft. Both will have a tape repeater in the wheelhouse to steer by and you stay on course by keeping the “Lubbers line” on the desired course. The “Lubbers line” represents the ship’s head and it must be remembered that to stay on course the “Lubbers line” must be moved in the direction required. Therefore if the course to steer is to the right of the “Lubbers line”, you must turn your helm to the right to bring the ship over to the proper course.

8. When conning to a new course, the officer conning the ship may find it distracting to watch the gyro compass repeat constantly. In such circumstances use of the order “Steady” is convenient and appropriate. The order “Steady” means “helmsman repeat the ship’s head at the present instant and in the absence of further orders steer that course”. The following is an example of the use of the order “Steady”. Assume the ship to be turning to the approach course for an alongside berth:

order — “STARBOARD TEN”
repeat — “STARBOARD TEN”
report — “TEN OF STARBOARD WHEEL ON, SIR”.

timonier tourne la barre jusqu’à ce que l’indicateur montre zéro. On peut alors ordonner la barre à gauche pour faire cesser l’abattée, puis de nouveau la barre à zéro de manière que le navire suive le cap désiré. Le timonier reçoit alors l’ordre de gouverner à ce cap. La séquence et la forme correctes des ordres sont les suivantes:

passerelle: “LA BARRE À ZÉRO”
timonier: “LA BARRE À ZÉRO”
timonier: “LA BARRE EST À ZÉRO, MONSIEUR”.

passerelle: “LA BARRE À GAUCHE DIX”
timonier: “LA BARRE À GAUCHE DIX”
timonier: “LA BARRE EST DIX À GAUCHE, MONSIEUR”.

passerelle: “LA BARRE À ZÉRO”
timonier: “LA BARRE À ZÉRO”
timonier: “LA BARRE EST À ZÉRO, MONSIEUR”.

passerelle: “LA BARRE À ZÉRO NEUF ZÉRO”
timonier: “LA BARRE À ZÉRO NEUF ZÉRO”
timonier: “LE CAP EST ZÉRO NEUF ZÉRO, MONSIEUR”.

NOTA: Pendant les manoeuvres de gouvernail, il est interdit d’employer des expressions et des ordres non reconnus tels que “compris”, “on y va”, etc.

7. Le navire est gouverné par gyrocompas; il en compte habituellement deux, un à l’avant et un à l’arrière. Les deux sont reliés à leur répéteur à bande dans la timonerie, ce qui permet de gouverner de la timonerie. On conserve le cap en maintenant la ligne de foi sur le cap désiré. La ligne de foi représente l’avant du navire. Rappelons-nous que, pour garder le cap, il faut déplacer la ligne de foi dans la direction requise. Par conséquent, si le cap à obtenir est à la droite de la ligne de foi, il faut tourner la barre vers la droite pour amener le navire sur le cap choisi.

8. Pour l’officier qui gouverne le navire, la nécessité de consulter sans cesse le répéteur du gyrocompas, au moment où il fait exécuter une manoeuvre de changement de cap, peut constituer une source de distraction. Dans ce cas, le recours à l’ordre “DROITE LA BARRE” est tout indiqué. Cet ordre signifie “timonier, signalez le cap présentement indiqué sur le gyrocompas et, à moins d’ordre contraire, gouvernez à ce cap”. Voici un exemple de situation où l’ordre “DROITE LA BARRE” est employé. Supposons que le navire amorce un virage afin d’effectuer sa course d’approche avant d’accoster le long d’un quai:

passerelle: “LA BARRE À DROITE DIX”
timonier: “LA BARRE À DROITE DIX”
timonier: “LA BARRE EST DIX À DROITE, MONSIEUR”.

As ship approaches desired heading:

order – “MIDSHIPS”
 repeat – “MIDSHIPS”
 report – “WHEELS A’ MIDSHIPS, SIR”:

Ship continues to swing slowly towards the desired heading:

order – “STEADY”
 repeat – “STEADY, ONE THREE SEVEN, SIR”.

Helmsman steadies the ship on that course and reports:

– “COURSE ONE THREE SEVEN, SIR”.

9. The helmsman now steers the above course until a change is made from the command.

10. For a small alteration of course the order may come as “Steer zero-two-six”, this order is repeated and the helmsman brings his Lubbers line over the zero-two-six, he then reports to the command “Course steady zero-two-six, Sir”.

NOTE: Acknowledgement for all repeats must be received by the helmsman, otherwise he is to continue repeating until it is received. The acknowledgement from the conning officer will be “Very Good”.

11. Engine orders are normally passed through the wheelhouse. The wheelhouse being fitted with engine speed and revolution transmitters. See Figures 13-12, 13-13, and 13-14.

Au moment où le navire s’approche du cap désiré:

passerelle: “LA BARRE À ZÉRO”
 timonier: “LA BARRE À ZÉRO”
 timonier: “LA BARRE EST À ZÉRO, MONSIEUR”.

Le navire continue son lent virage vers le cap désiré:

passerelle: “DROITE LA BARRE”
 timonier: “LA BARRE EST DROITE, CAP UN TROIS SEPT, MONSIEUR”.

Le timonier maintient la barre à ce cap et il signale:

timonier: “LE CAP EST UN TROIS SEPT, MONSIEUR”.

9. Le timonier conserve le cap précédent jusqu’à ce qu’il reçoive l’ordre de le changer.

10. Pour un léger changement de cap, le timonier peut recevoir l’ordre “gouvernez zéro deux six”. Il répète l’ordre, amène sa ligne de foi sur la graduation zéro deux six et rend compte à la passerelle en disant “le cap est zéro deux six, monsieur”.

NOTA: le timonier doit recevoir une réponse à toute répétition d’ordre, sinon il continue à répéter l’ordre jusqu’à ce qu’on lui signifie un accusé de réception. L’officier qui gouverne répond en disant “très bien”.

11. Les ordres aux machines sont normalement transmis de la timonerie. Celle-ci est munie d’indicateurs de vitesse et de rotation des machines (voir les figures 13-12, 13-13 et 13-14).

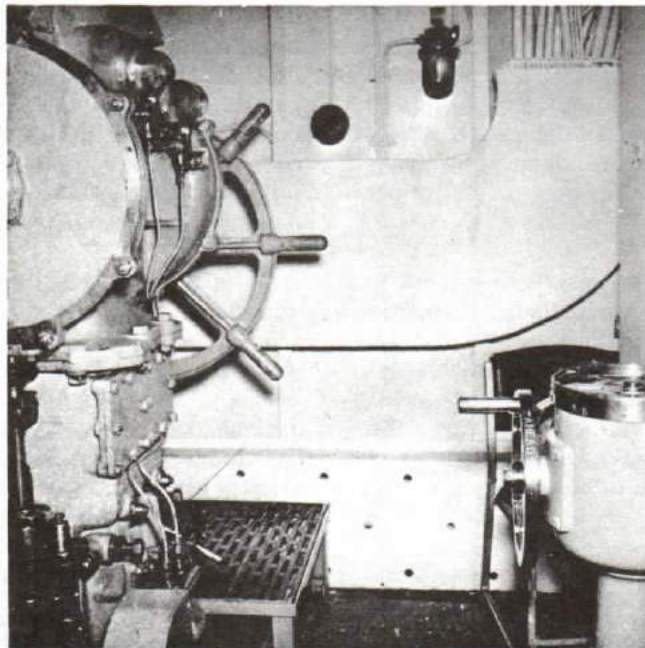


Figure 13-12

Interior View DDH Wheelhouse
 Vue intérieure de la timonerie d’un destroyer porte-hélicoptères

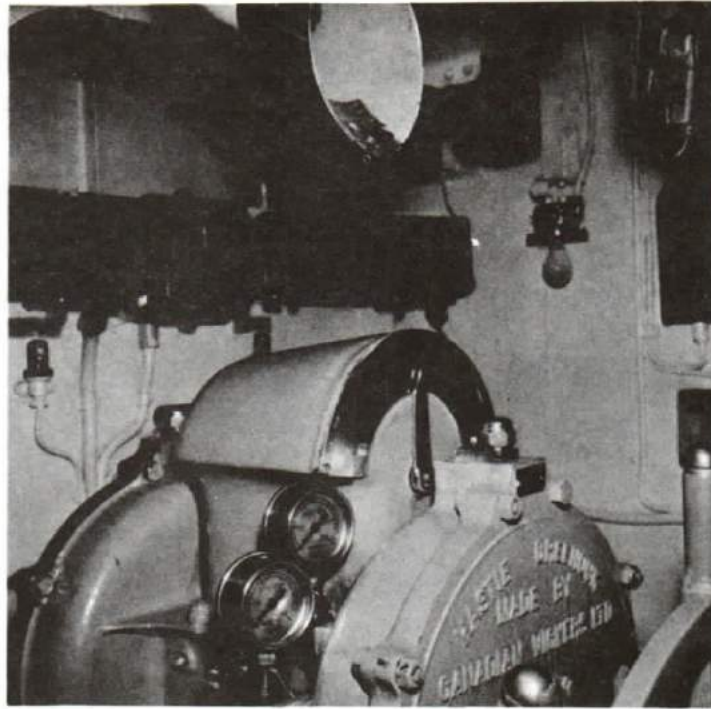


Figure 13-13
 Interior View DDH Wheelhouse
 Vue intérieure de la timonerie d'un destroyer porte-hélicoptères



Figure 13-14
 Engine Order and Revolution Telegraph
 Transmetteur d'ordres aux machines et indicateur de tours

12. The wording of engine orders from the command to the wheelhouse has been standardized for the sake of uniformity and the avoidance of phonetic errors, such as confusion between the words "Port" and "Both". The underlying principle is that the word "engines" is always used in conjunction with the word "both" but on no other occasion. The word "speed" used in conjunction with the word "full" and on no other occasion.

12. Les ordres aux machines qui se donnent de la passerelle à la timonerie ont été normalisés dans l'intérêt de l'uniformité et afin d'éviter la confusion que causerait l'emploi de termes différents d'un navire à l'autre.

13. Engine orders are repeated the same as helm orders, carried out and when a reply is received from the engine room, reported complete to the command. Example.

<u>ORDER</u>	<u>REPLY</u>	<u>REPORT</u>
"SLOW AHEAD BOTH ENGINES"	"Slow ahead both engines"	"Both telegraphs at slow ahead, Sir."
"STOP STARBOARD"	"Stop Starboard"	"Starboard telegraph at stop, Sir."

14. As each telegraph order is transmitted, a bell incorporated in the receiver rings in the engine room to draw attention to the order.

15. The tones of the bells are different in the port and starboard repeater. The engine room acknowledges telegraph orders by means of gongs which ring in the wheelhouse. The gongs for port and starboard have different tones. The code used is as follows:

- Slow ahead or astern — 1 stroke of the gong;
- Half ahead or astern — 2 strokes of the gong;
- Full speed ahead or astern — 3 strokes of the gong; and
- Stop — 4 strokes of the gong in two groups of two strokes each.

16. The speed of the engines are controlled as follows:

- Slow—a predetermined number of RPM sufficient to give steerage way.
- Half—the number of RPM indicated on the revolution order telegraph. (may be less RPM than slow.)
- Full Speed—EMERGENCY, Maximum RPM possible with power available.

17. Changes in RPM are given and replied to in the following manner:

From Command, "Revolutions nine zero".
Repeat: "Revolutions nine zero, Sir".
Report: "Nine zero revolutions repeated, Sir."

18. The repeat signal from the engine room for revolution changes is two rings on the revolution reply gong.

13. Pour les ordres aux machines, on procède de la même façon que pour les ordres de barre. Il faut les répéter, les exécuter au moyen du transmetteur et, dès que le compartiment machines a répondu, signaler à la passerelle qu'ils ont été exécutés, exemple:

<u>ORDRE</u>	<u>RÉPONSE</u>	<u>COMPTE RENDU</u>
"LES DEUX MACHINES EN AVANT LENTEMENT"	"Les deux machines en avant lentement"	"Les deux transmetteurs sur en avant lentement monsieur."
"STOPPEZ TRIBORD"	"Stoppez tribord"	"Transmetteur tribord sur stop, monsieur".

14. Chaque fois qu'on communique un ordre au moyen du transmetteur un timbre incorporé au récepteur sonne dans le compartiment machines pour attirer l'attention.

15. La note des timbres diffère pour le répéteur bâbord et celui de tribord. Le compartiment machines accuse réception des ordres transmis au moyen de gongs qui résonnent dans la timonerie. Les gongs de bâbord et de tribord ont une note différente. On utilise le code suivant:

- lentement en avant ou en arrière — un coup de gong;
- en avant demi ou en arrière demi — deux coups de gong;
- en avant toute ou en arrière toute — trois coups de gong;
- stoppez — quatre coups de gong en deux groupes de deux.

16. La vitesse des machines se règle comme suit:

- lentement—un nombre donné de tours-minute suffisant pour obtenir l'erre pour gouverner;
- demi—le nombre de tours-minute indiqué par le transmetteur d'ordres (peut être inférieur à lentement);
- toute—URGENCE, vitesse de rotation maximale selon la puissance disponible.

17. Les changements de vitesse des machines se donnent et se reçoivent de la manière suivante:

passerelle: "machines à neuf zéro tours";
répétition: "machines à neuf zéro tours, monsieur".
compte rendu: "confirme machines à neuf zéro tours, monsieur".

18. Le message de répétition du compartiment machines pour les changements du nombre de tours consiste en deux coups sur le gong de réponse des machines.

19. When an engine telegraph order is not acknowledged by the reply gong or is acknowledged incorrectly the telegraphman in the wheelhouse is immediately to move his telegraph to the "stop" position and return it at once to the position ordered. At the same time, he is to report to the compass platform "port/starboard or both engines no/wrong reply". If after carrying out the above procedure, the correct reply is received the telegraphman will then report his telegraph at the position ordered in the normal manner.

20. The quartermaster is responsible in the wheelhouse that all helm and engine orders are carried out properly and that a good course is steered by the helmsman.

21. When changing rounds in the wheelhouse, permission is always required from the OOW before the change is made. The helmsman coming off must inform the one coming on of his course, speed of the engines, revolutions showing on the counter, and the amount of helm the ship may be carrying. The new helmsman must then report all of this to the command as soon as he has taken over the wheel.

22. The ship may also be steered in an emergency by the main engines or from the emergency steering position in the tiller flats. Procedures for changing positions in the event of steering gear breakdown will be prominently displayed in the wheelhouse.

1312. Duties Of A Lookout

1. The duties and responsibilities of a lookout remain, in spite of the efficiency of radar, of the utmost importance. Quite frequently radar will fail to detect very small objects such as a submarine periscope, or aircraft that are very low over the water until sometime after they are in sight. The safety of the ship will frequently depend on the alertness and integrity of the lookout. Concentrate on what you are doing and make it a personal aim to sight objects before any other bridge personnel.

2. The lookout may be posted in any one of several places in the ship, depending on the circumstances. If fog is encountered, a lookout is posted at the bow (or eyes of the ship) to warn of approaching shipping. If an air attack is expected, a lookout will be given an arc of the sky to guard. Wherever he is stationed or whatever duty he may be given, the lookout must know:

- a. what he is looking for;
- b. how to report it; and
- c. how to use his binoculars effectively.

19. Si un ordre envoyé par le transmetteur n'est pas répété par le gong de réception, du compartiment machines, ou qu'on le répète incorrectement, le préposé au transmetteur dans la timonerie place aussitôt la manette du transmetteur à la position stop, puis il la ramène vivement à la position ordonnée. En même temps, il doit rendre compte à la passerelle de navigation "les deux machines ou la machine bâbord/tribord, pas de répétition ou répétition erronée". Si après exécution de ces mesures, la répétition qui s'impose lui parvient, le préposé au transmetteur confirme, de la manière prescrite, que son transmetteur est à la position ordonnée.

20. Il incombe au maître de timonerie d'assurer la bonne exécution des ordres de barre et des ordres aux machines et de veiller à ce que le timonier garde le cap.

21. Le changement de quart à la timonerie ne s'effectue que sur l'autorisation de l'officier de quart. Le timonier sortant indique à celui qui le relève, le cap, la vitesse des machines, le nombre de tours au compteur et l'angle de barre. Dès qu'il a pris la barre, le timonier arrivant communique tous ces renseignements à la passerelle.

22. En cas d'urgence, on peut aussi gouverner le navire au moyen des machines principales ou de la barre de secours dans le compartiment de l'appareil à gouverner. La marche à suivre pour changer de position, en cas d'avarie à l'appareil à gouverner, est affichée bien en vue dans la timonerie.

1312. Les fonctions d'une vigie

1. Malgré l'efficacité du radar, les fonctions et attributions de l'homme de vigie revêtent la plus grande importance. Il arrive fréquemment que le radar ne puisse détecter de très petits objets, tels que le périscope d'un sous-marin ou encore un avion volant à ras des vagues, qu'après leur apparition. La sécurité des bâtiments dépendra souvent du travail vigilant et honnête de la vigie. Appliquez-vous aux fonctions de vigie et faites-vous une gloire d'être le premier à apercevoir les objets avant tout autre personne sur la passerelle.

2. Selon la situation, on peut poster la vigie à un endroit ou à un autre sur le navire. S'il y a du brouillard, une vigie est placée sur l'avant pour prévenir de l'approche d'autres navires. Si on s'attend à une attaque aérienne, on lui confie la surveillance d'un arc aérien donné. Quel que soit son poste, quelle que soit sa tâche, l'homme de vigie doit savoir:

- a. ce qu'il cherche;
- b. comment il doit le signaler; et
- c. comment se servir de ses jumelles.

3. The lookout will be briefed by the OOW or POOW before assuming his specific duty. He must be appropriately dressed. If he is not comfortable he will be more concerned over cold ears, for example, than with listening for fog signals. If binoculars are supplied, the lookout must be given time to adjust them to his eyes. He must know how to work the shades. At night it will take at least five minutes for lookouts to change and for the relief to acquire his night vision. Under wartime conditions the period to adjust to night conditions will be considerably longer.

4. A clear concise report is required by the OOW when a ship or strange object is sighted. This must not vary in format and must contain the following details.

- a. bearing relative to the ship's head;
- b. what it is; and
- c. whether it is near or far.

5. If the object sighted is a ship, always report it; i.e., "Bearing red four five-ship." If it is identified as a raft, life-buoy, aircraft, etc., then it is reported as such; "Bearing green one three zero-life-buoy". Should identification of a strange object be impossible, the lookout must use the word, "object". If the object cannot be identified the lookout should not delay the report. Its presence must always be brought to the attention of the OOW, who will in turn undertake to find out what the strange object is. An example of the lookout's report in such a sighting is "Bearing green two zero-strange object".

6. The lookout will not normally have at his disposal means by which he can give the distance of the object he has sighted. Therefore the words "Near" or "Far" are added to his report; i.e.,

"Bearing green one six five-two ships-far".

If a receipt for this sighting is not heard then the lookout must continue reporting until the OOW signifies that he too has seen the two ships.

7. When reporting aircraft the angle of sight relative to the horizon and the direction of the flight also must be reported. It must also be noted that the word "Aircraft" precedes the report, i.e., "Aircraft, bearing red nine zero, angle of sight two zero, crossing from left to right."

8. All bearings reported by lookouts are preceded by the words "Red" or "Green" to indicate port or starboard respectively. This is followed by the number of degrees from 0 (right ahead) to 180 (right astern).

3. Avant de prendre son service, l'homme de vigie sera breffé par l'officier ou le maître de quart. Il doit porter la tenue réglementaire. S'il n'est pas à l'aise, il se préoccupera beaucoup plus, par exemple, de ses oreilles gelées que de tenter de capter des signaux de brume. Si on lui donne des jumelles, on doit lui laisser le temps de les régler à sa vue. Il sait comment se servir du parasoleil. De nuit, il faudra au moins cinq minutes pour relever la vigie et pour que la vue de l'arrivant s'accoutume à l'obscurité. En temps de guerre, la période d'adaptation aux conditions d'obscurité sera beaucoup plus longue.

4. Si l'homme de vigie aperçoit un navire ou un objet inconnu, il doit en donner un compte rendu précis et complet à l'officier de quart. Le compte rendu prend toujours la même forme et il doit préciser:

- a. le gisement, c'est-à-dire le relèvement par rapport à la proue du navire;
- b. la nature de l'objet; et
- c. sa proximité ou son éloignement.

5. Si l'objet aperçu est un navire, on doit toujours le signaler, exemple: "Gisement rouge quatre cinq, navire". S'il s'agit d'un radeau, d'une bouée, d'un aéronef, etc., on le précise ainsi: "Gisement vert un trois zéro, bouée". S'il ne peut identifier un objet inconnu, l'homme de vigie ne retarde pas son compte rendu et il utilise le mot "objet". La présence d'un tel objet doit toujours être signalée à l'officier de quart qui, lui, tentera d'en déterminer la nature. Le compte rendu d'une vigie dans ce cas pourrait être: "Gisement vert deux zéro, objet inconnu".

6. En règle générale, la vigie ne dispose d'aucun moyen qui lui permette d'évaluer la distance de l'objet aperçu. Il ajoutera donc le mot "proche" ou "éloigné" à son compte rendu, exemple:

"Gisement vert un six cinq, deux navires éloignés"

Si l'homme de vigie ne reçoit pas de réponse, il répète son compte rendu jusqu'à ce que l'officier de quart annonce qu'il aperçoit lui-même les deux navires.

7. Pour rendre compte de la présence d'un aéronef, on doit également fournir l'angle de visée par rapport à l'horizon ainsi que de la direction du vol. On notera aussi que le compte rendu doit commencer avec le mot "aéronef", exemple: "Aéronef rouge neuf zéro, angle de visée deux zéro, passant de gauche à droite".

8. Tous les gisements signalés par les vigies commencent par le mot "rouge" ou "vert" indiquant respectivement bâbord ou tribord. Le mot est suivi des degrés depuis 0 (droit devant) jusqu'à 180 (droit derrière).

9. In Figure 13-15 the ship on the port bow is bearing "Red four five". The ship on the starboard beam is bearing "Green nine zero". The degrees are always spoken as separate words, i.e.,

90° will be spoken as, "Nine zero", and
165° will be spoken as, "One six five".
The word "degrees" is omitted.

9. Dans la figure 13-15, le navire par bâbord avant est dans l'azimut "rouge quatre cinq" et le bâtiment par le travers tribord dans l'azimut "vert neuf zéro". On énonce toujours les degrés en chiffres séparés, c'est-à-dire:

90° s'énonce "neuf zéro", et
165° s'énonce "un six cinq".
On n'ajoute pas "degrés".

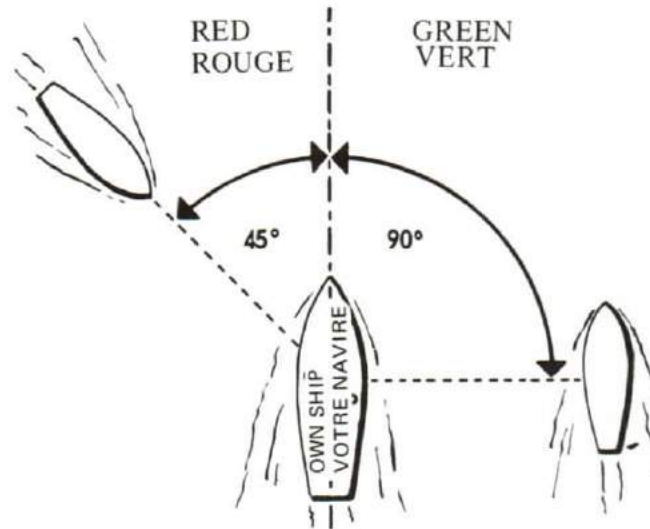


Figure 13-15
Bearings
Gisements

10. Although lookout sights are fitted to enable you to read off the relative bearing and elevation when your binoculars are trained on an object, you must have some idea of estimating these figures and approximate distances.

- a. Relative Bearing. Stand, facing abeam and stretch out your arms so that they lie in the fore and aft line. Looking directly ahead of you the bearing is red or green nine zero, now you know that between where you are looking and the bow is 90 degrees. It is very simple to give a quite accurate bearing of the mid way point of red or green 45. A little practice and you will be able to give quick and accurate relative bearings with little trouble.
- b. Elevation. Estimation of elevation is very simple: overhead is 90 degrees and halfway between overhead and the sea horizon is 45 degrees. The clenched fist of your extended arm measures an arc of approximately eight degrees.

10. Quoique les vigies disposent d'un viseur azimutal pour déterminer le gisement et l'élévation d'un objet encadré par les jumelles, vous devez posséder quelques notions sur la façon d'évaluer le gisement et la distance approximative d'un objet.

- a. Le relèvement relatif (gisement). Placez-vous face au travers du navire et étendez les bras dans le sens longitudinal du navire. Si vous regardez droit devant vous, le gisement est rouge ou vert neuf zéro; vous savez maintenant qu'il y a 90° entre la direction de votre regard et l'arrière du navire. Il est très simple de donner un gisement assez précis du point au milieu, qui est rouge ou vert 45. Avec un peu de pratique vous pourrez donner rapidement des gisements précis sans trop de difficultés;
- b. l'élévation. L'évaluation de l'élévation est très simple: droit au-dessus de la tête, c'est 90 degrés; à mi-chemin entre ce point et l'horizon, c'est 45 degrés. Le poing fermé au bout du bras allongé couvre un arc d'environ huit degrés;

c. Distance. The estimation of distance at sea is something at which you can only become adept with practice and experience. There are, however, some ground rules that will assist you. Your average height of eye on a destroyer's bridge is 38 feet. For this height the distance of the sea horizon is seven miles. This means that you can see, assuming calm and clear weather, an object that is low in the water such as a ship's boat, at no distance greater than this seven miles. Of course, if the other object is higher, then you will be able to see it at a greater distance. For example, something of your own height of eye, another destroyer's bridge, you will theoretically be able to see at 14 miles.

11. An additional responsibility of the lookout at night is to make a periodic check of the masthead and steaming light on your side of the ship. On being relieved you report to the OOW informing him additionally of the condition of your binoculars and state of the navigation lights, i.e., "Port lookout relieved by Able Seaman Jones Sir, all objects in sight reported, binoculars correct, port and masthead steaming lights burning brightly".

12. When you are a lookout listen to reports of bearings and distances of other ships passed from the operations room to the bridge and compare them with your estimates.

1313. Communications

1. Although communications are a specialization of the Radioman 251 and Signaller 261 trades, a basic knowledge is essential for all men who make the sea their profession.

2. The Morse code is an international code using a dot and dash system for the letters of the alphabet and the ten numerals. The Morse code may be used in both radio and visual communications. Once the code is learned it is quite easy to adapt to sound or light transmission and receipt.

3. Symbols of the Morse code are expressed by two elements, a dot (or a short), and a dash (or a long), signalled either singly as in letters "E" (.one dot) and "T" (-one dash), or in combination, as in letters "I" (.-) and "A" (-.). The two elements can be signalled in various ways. In visual signalling this is achieved by the motion of any single object which is made to appear and disappear for long and short periods of time, for example, the flash of a lamp or heliograph. In sound signalling the two elements are the short and long blast of a siren, whistle, or foghorn. In telegraphy the elements are the short and long sounds of a buzzer, or the short and long periods of silence between the clicks of a sounder, or the left and right deflections of a pointer.

c. la distance. L'évaluation de la distance en mer est un talent que l'on n'acquiert qu'avec la pratique et l'expérience. Cependant, quelques règles fondamentales vous seront utiles. De la passerelle d'un destroyer, la hauteur de votre ligne de vue est d'environ 38 pieds au-dessus de la mer. À cette hauteur, la distance de l'horizon est de sept milles. Ceci signifie que, par temps clair et calme, vous ne pouvez voir à plus de sept milles sur l'eau un objet tel que l'embarcation d'un navire. Bien entendu, si l'objet en vue est plus haut de taille, vous commencerez à l'apercevoir à une distance plus grande. Par exemple, un objet situé à la hauteur de votre propre vue, (la passerelle d'un autre destroyer) pourrait théoriquement être aperçu à 14 milles.

11. De nuit, l'homme de vigie a aussi la responsabilité de vérifier les feux de mât et le feu de navigation du côté où il est posté. Au moment de la relève, il rend compte à l'officier de quart de l'état de ses jumelles et de celui des feux de signalisation, exemple: "Vigie bâbord relevée par le matelot Lebrun, tous les objets aperçus signalés, jumelles en bon état, feux de mât et feu de navigation bâbord clairs".

12. En service de vigie, écoutez les comptes rendus de gisements et de distance transmis de la salle des opérations à la passerelle et comparez-les avec les évaluations que vous avez effectuées.

1313. Les communications

1. Bien que les communications soient le domaine spécialisé du radio (Mer) 251 et du signaleur (Mer) 261, tout marin de carrière doit posséder quelques connaissances fondamentales des communications.

2. L'alphabet morse est un système international qui utilise des points et des traits pour représenter les lettres de l'alphabet et les chiffres. L'alphabet morse sert aussi bien en radio qu'en signalisation visuelle. Une fois qu'on le connaît, il est très facile à utiliser pour la transmission et la réception de messages sonores ou lumineux.

3. Les signaux en morse sont composés de deux éléments: le point (court) et le trait (long). On les transmet seuls, exemple les lettres "E" (. un point) et "T" (- un trait), ou on les combine, exemple les lettres "I" (.-) et "A" (-.). Ces points et ces traits peuvent être représentés de diverses manières. Dans les signaux visuels, la représentation se fait par le mouvement d'un objet qu'on fait apparaître et disparaître pendant un laps de temps court ou long, exemple les éclairs d'une lampe électrique ou d'un héliographe. Dans la signalisation sonore, on se sert de coups longs ou courts donnés au moyen d'une sirène, d'un sifflet ou d'un cornet de brume. En télégraphie, les éléments sont les sons courts ou longs d'un vibreur, les périodes de silence courtes ou longues entre les claquements d'un parleur et les mouvements à gauche ou à droite d'une aiguille.

4. The symbols for figures always conform to the following limitations:

- a. Each consists of five elements (dots or dashes).
- b. Dots and dashes are not sandwiched; each sign begins either with one or more dots or with one or more dashes. See Figure 13-16.

5. In learning the Morse code the letters and numerals should be memorized as units, not as a series of dots and dashes. The sounds "di" and "dah" should be used instead of dot and dash. For example the letter L becomes, "di dah di di" not one dot, one dash and two dots. Learn to recognize the symbols by the pattern of the di's and dah's.

4. La composition des signaux représentant les chiffres répond toujours aux conditions suivantes:

- a. chaque chiffre se compose de cinq éléments (points ou traits);
- b. les points et les traits ne sont pas mélangés, c'est-à-dire que chaque signal commence soit par un ou plusieurs points, soit par un ou plusieurs traits (voir la figure 13-16).

5. En apprenant le code morse, il faut se représenter les lettres et les chiffres comme des ensembles et non pas comme des séries de points et de traits. Pour énoncer des signaux, on dira "di" pour les points et "da" pour les traits. Par exemple, la lettre "L" sera énoncée "di da di di", non pas point trait point point. Apprenez donc à reconnaître les signaux par l'assemblage des "di" et des "da".

Alphabet

A	• —	J	• — — —	R	• — •
B	— • • •	K	— • —	S	• • •
C	— • — •	L	• — • •	T	—
D	— • •	M	— —	U	• • —
E	•	N	— •	V	• • • —
F	• • — •	O	— — —	W	• — —
G	— — •	P	• — — •	X	— • • —
H	• • • •	Q	— — • —	Y	— • — —
I	• •			Z	— — • •

It will be observed that no letter consists of more than four elements. Those letters which occur most frequently in the English language are given the shortest symbols; for example, in ordinary composition the letter "E" (•) appears about 120 times for every time that the letter "Q" (—•) appears.

On remarquera qu'aucune lettre ne comporte plus de quatre éléments. Ce sont les lettres le plus souvent utilisées qui sont les plus courtes en morse. Ainsi la lettre "E" est représentée par un seul point parce qu'elle apparaît cent fois plus souvent que la lettre "Q" qui est représentée par - - • .

NUMERALS

1	• — — —
2	• • — —
3	• • • —
4	• • • • —
5	• • • • •

CHIFFRES

6	— • • • •
7	— — • • •
8	— — — • •
9	— — — — •
0	— — — — —

Figure 13-16
Morse Code
Le code morse

6. The following are special signs:

- a. LONG BREAK – BT ----- This precedes and follows the "text" portion of a message; it is written thus:
- b. ENDING – K --- This is the "end of transmission" sign used when a receipt to the message is required. It is also used by the addressee, in answer to the general call, to mean "I am ready to receive your message".
- c. RECEIPT – R --- This means "message received"; it is made to the originator of the message by the recipient in reply to the "end of transmission" sign K.
- d. PERIOD – AAA ----- This is a punctuation mark in plain language; it is written thus: Ø
- e. ERROR – EEEEEEE ----- 8 or more This means "erase the portion of the message just transmitted; the corrected portion will follow"; or, if followed by the message ending, sign AR, it means "erase the whole of this message, which is cancelled".
- f. REPEAT – IMI ----- This is made by the recipient to the originator. If made alone, it means "repeat the last message". If the sign is followed by the letters AA (all after), AB (all before), WA (word after) or WB (word before) followed by a word, then it means "repeat only that portion of the message so indicated". It is used by the originator to precede the second transmission of the whole or a portion of the message.

6. Voici quelques signaux particuliers:

- a. SÉPARATION – BT ----- Ce signal précède et suit la partie "texte" d'un message. Il est représenté graphiquement par
- b. FIN OU PARLEZ K --- C'est un signal de "fin de transmission" qu'on emploie pour demander un accusé de réception. Il est aussi employé par le destinataire, en réponse à un appel général, et il signifie "je vous écoute".
- c. RECU – R --- Ce signal signifie "message reçu". Il est envoyé par le destinataire à l'expéditeur du message en réponse au signal K "fin de transmission".
- d. STOP – AAA ----- Signe de ponctuation en langage ordinaire; il s'écrit ainsi: Ø
- e. CORRECTION – EEEEEEE ----- 8 ou plus Ce signal veut dire "annulez la partie du message que je viens de transmettre, voici la version correcte"; si le message est suivi du signal terminal AR, il signifie "d'annuler le message en entier".
- f. RÉPÉTEZ – IMI ----- Il s'agit d'un signal envoyé par le destinataire à l'expéditeur. Envoyé seul, il signifie "répétez le dernier message". Si on le fait suivre des lettres AA (tout après), AB (tout avant), WA (le mot après) ou WB (le mot avant) suivi d'un mot, cela signifie "répétez seulement la partie du message ainsi désignée". Ce signal est aussi employé par l'expéditeur avant la deuxième transmission en tout ou en partie du message.

1314. Portable Radio

1. Some ships now use miniature transceivers (Walkie Talkies) for voice communication between parts of a ship when entering and leaving harbour or during replenishment at sea and towing evolutions.

1314. Le poste radio portatif

1. À bord de certains navires, on se sert maintenant d'émetteurs-récepteurs miniatures (les radiotéléphones portatifs) pour le trafic en phonie entre les différentes parties du navire à l'entrée et à la sortie du port, durant les opérations de ravitaillement en mer ou de remorquage.

2. Communication between ships and their boats is by flashing light, portable radio, or semaphore. Semaphore is the visual method of signalling using hand flags to designate letters and numerals. Although this is a dying art, it is still a very useful way of communication and will be used by seamen for years to come. See Figure 13-17.

2. Les communications entre les navires et leurs embarcations s'effectuent au moyen de feux à éclats, de postes radio portatifs ou de signaux à bras (sémaphore). Le sémaphore constitue une méthode visuelle de signalisation au moyen de pavillons qu'on tient en main pour exprimer des lettres et des chiffres. Bien qu'il soit en voie de disparition, le sémaphore est néanmoins un moyen de communication très utile que les marins utiliseront longtemps encore (voir la figure 13-17).

A 1	B 2	C 3	D 4	E 5	F 6	G 7
H 8	I 9	J 0	K A	L B	M C	N D
O E	P F	Q G	R H	S I	T J	U K
V L	W M	X N	Y O	Z P		
ATTENTION	NUMERAL CHIFFRE	ERASE ANNULEZ				

Figure 13-17
Semaphore
Le sémaphore

1315. Distress Signals

1. The following signals are authorized by the "International Regulations for Preventing Collisions at Sea" for use by vessels in need of assistance. They may be used separately or in combination:

- a gun or other explosive signal at fixed intervals of about one minute;
- a continuous sounding of any fog-signal apparatus;
- rockets or shells throwing red stars, fired singly at short intervals;
- a signal made by any signalling method, consisting of the groups SOS in the Morse code;
- a signal sent by radiotelegraphy consisting of the spoken word "Mayday";
- the International Code Signal of distress, consisting of the flags N and C;
- a square flag having above or below it a ball or anything resembling a ball;
- flames on board the distressed vessel, as from a burning tar barrel or oil barrel;
- a rocket parachute flare showing a red light; and
- slowly and repeatedly raising and lowering arms outstretched to each side.

2. The use, other than in emergency, of any signal which may be confused with any of the above is prohibited.

1315. Les signaux de détresse

1. Les signaux suivants sont autorisés en vertu des *Règlements ayant pour objet de prévenir les abordages en mer* à l'usage des navires en détresse. On peut les employer séparément ou en groupe:

- coups de canon ou autres signaux explosifs à intervalles d'une minute environ;
- son continu produit par un appareil quelconque pour signaux de brume;
- fusées ou bombes projetant des étoiles rouges lancées une à une à de courts intervalles;
- signal émis par tout système de signalisation se composant du groupe SOS du code morse;
- signal radiotéléphonique consistant dans le mot *Mayday*;
- signal de détresse N.C. du Code international;
- pavillon carré avec au-dessus ou au-dessous une boule ou objet analogue;
- flammes sur le navire en brûlant un baril de goudron ou d'huile;
- fusée à parachute produisant un feu rouge; et
- mouvements lents et répétés de haut en bas des bras étendus de chaque côté.

2. Sauf en cas d'urgence, il est interdit d'utiliser tout signal qu'on pourrait confondre avec ceux qui précèdent.

1316. The Phonetic Alphabet

The phonetic alphabet is in such common use in the sea environment that it is necessary for all men to know it. You will find it very useful on the telephone in spelling out words that may be misunderstood. Practise until the letters come to you without hesitation.

A Alpha	N November
B Bravo	O Oscar
C Charlie	P Papa
D Delta	Q Quebec
E Echo	R Romeo
F Foxtrot	S Sierra
G Golf	T Tango
H Hotel	U Uniform
I India	V Victor
J Juliett	W Whiskey
K Kilo	X XRay
L Lima	Y Yankee
M Mike	Z Zulu

1317. Flags

1. The flying of different flags for communications at sea has been used for many years and is still a simple and effective means that will remain for some time to come.

2. The flag signals of general interest to seamen are those flown in harbour and at sea that may have a direct bearing on your ship or are designed to bring to your attention some danger or cautionary warning. These are listed below:

- a. "CODE ALPHA" (Answer Pennant flown over flag Alpha)



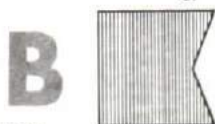
(Meaning) From the International Code, I HAVE DIVERS DOWN.

- b. "FLAG FOUR"



(Meaning) Singly, where best seen or near divers. DIVERS OR FRIENDLY UNDER-WATER DEMOLITION PERSONNEL DOWN.

- c. "FLAG BRAVO"



(Meaning) FUELLING OR TRANSFER-RING EXPLOSIVES.

1316. L'alphabet phonétique

L'alphabet phonétique est d'un usage si courant dans l'élément Mer que tous doivent le connaître. Il est extrêmement utile dans les conversations téléphoniques pour épeler des mots qui risqueraient d'être mal compris. Exercez-vous jusqu'à ce que vous puissiez l'employer sans hésitation.

A Alfa	N November
B Bravo	O Oscar
C Charlie	P Papa
D Delta	Q Quebec
E Echo	R Romeo
F Foxtrot	S Sierra
G Golf	T Tango
H Hotel	U Uniform
I India	V Victor
J Juliett	W Whiskey
K Kilo	X X-Ray
L Lima	Y Yankee
M Mike	Z Zulu

1317. Les pavillons

1. En usage depuis nombre d'années, la signalisation en mer au moyen de pavillons arborés par les navires constitue toujours une méthode simple et efficace qui continuera d'être employée pendant longtemps encore.

2. Les pavillons de signalisation qui intéressent les marins sont ceux qu'on arbore à quai ou en mer et qui concernent directement votre navire ou qui s'emploient pour attirer l'attention sur un danger quelconque. Voici la liste de ces pavillons.

- a. "CODE ALPHA" (Flamme réponse placée au-dessus du pavillon Alpha)



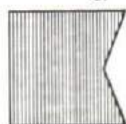
(Signification) Code international: J'AI DES SCAPHANDRIERS EN PLONGÉE.

- b. "PAVILLON QUATRE"



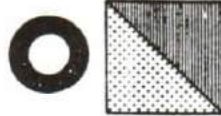
(Signification) Seul, bien en vue ou près des scaphandriers. SCAPHANDRIERS OU ÉQUIPE AMIE DE DÉMOLITION SOUS-MARINE EN PLONGÉE.

- c. "PAVILLON BRAVO"



(Signification) MAZOUTAGE OU TRANS-BORDEMENT D'EXPLOSIFS.

d. "FLAG OSCAR"



(Meaning) MAN OVERBOARD.

e. "FLAG PAPA"



(Meaning) Recall. ALL PERSONNEL BELONGING TO THIS SHIP RETURN TO SHIP IMMEDIATELY.

f. "FLAG QUEBEC"



(Meaning) Boats Recall. ALL BOATS BELONGING TO THIS SHIP (OR BOATS ADDRESSED) RETURN TO THIS SHIP IMMEDIATELY.

g. "FLAG ROMEO"



(Meaning) In harbour: READY DUTY SHIP
At sea: UNDERWAY REPLENISHMENT.

h. PENNANT "FIRST SUB"



(Meaning) UNIT COMMANDER ABSENT FOR PERIOD LESS THAN 72 HOURS.

j. PENNANT "THIRD SUB"



(Meaning) COMMANDING OFFICER ABSENT FOR PERIOD LESS THAN 72 HOURS.

k. PENNANT "PREP"



(Meaning) Hoisted five minutes prior to colours and sunset.

d. "PAVILLON OSCAR"

(Signification) HOMME À LA MER.

e. "PAVILLON PAPA"

(Signification) Rappel. TOUT LE PERSONNEL DU NAVIRE DOIT RENTRER À BORD IMMÉDIATEMENT.

f. "PAVILLON QUÉBEC"

(Signification) Rappel des embarcations. TOUTES LES EMBARCATIONS DE CE NAVIRE (OU LES EMBARCATIONS DÉSIGNÉES) DOIVENT RALLIER IMMÉDIATEMENT LE BORD.

g. "PAVILLON ROMÉO"

(Signification) A quai: BÂTIMENT DE CORVÉE.
En mer: RAVITAILLEMENT EN COURS.

h. FLAMME "PREMIER SUBSTITUT"

(Signification) COMMANDANT D'UNITÉ ABSENT POUR MOINS DE 72 HEURES.

j. FLAMME "TROISIEME SUBSTITUT"

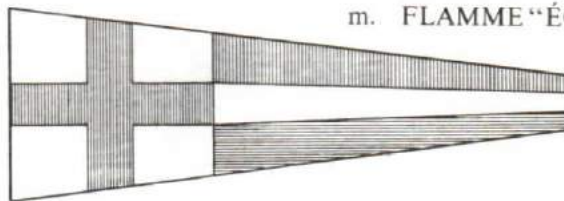
(Signification) COMMANDANT ABSENT POUR MOINS DE 72 HEURES.

k. FLAMME "PREP"

PREP

(Signification) Hissé cinq minutes avant l'envoi et la rentrée des couleurs.

m. "CHURCH" PENNANT

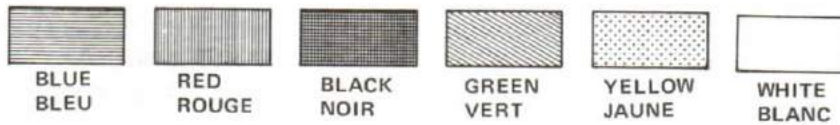


m. FLAMME "ÉGLISE"

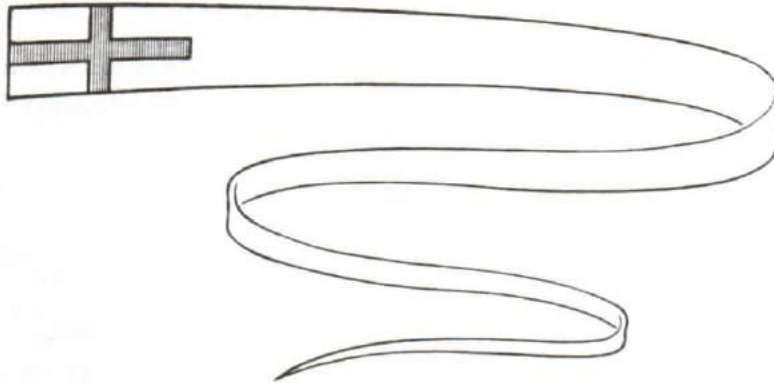
(Meaning) Church service being held on board.

(Signification) Service religieux en cours à bord.

LEGEND



n. MASTHEAD PENNANT



n. FLAMME DE GUERRE MÂT

(Meaning) Flown at the main masthead at all times when a warship is in commission and is struck only on de-commissioning or when a senior officer's "distinguishing flag or pennant" is flown.

(Signification) Hissée au grand mât en tout temps sur un navire de guerre en armement et n'est rentrée que lorsque le navire est mis en réserve ou lorsque le drapeau ou fanion distinctif d'un officier supérieur est hissé.

3. Details of Personal and Distinguishing Flags and Pennants are found in Canadian Forces Administrative Orders (CFAOs).

1318. Security

1. Correspondence, messages, and publications may be classified as TOP SECRET, SECRET, CONFIDENTIAL, RESTRICTED, or UNCLASSIFIED.

2. To handle classified material any person regardless of rank or position, must be cleared to the security level of the material.

3. Classified messages are always on pink paper. Classified correspondence is clearly marked in red.

3. On trouvera dans les *Ordonnances administratives des Forces canadiennes* des précisions ayant trait aux drapeaux personnels et aux fanions distinctifs.

1318. La sécurité

1. La correspondance, les messages et les publications se classifient "TRÈS SECRET", "SECRET", "CONFIDENTIEL", "NON CLASSIFIÉ" ou "DIFFUSION RESTREINTE".

2. Quel que soit le grade ou le poste, personne ne doit avoir accès à un document classifié à moins de posséder un certificat de sécurité dont la classification est égale à celle du document.

3. Les messages classifiés sont toujours rédigés sur papier rose. La correspondance classifiée est clairement identifiée en rouge.

4. You will not normally handle classified material unless it is part of your trade duty to do so, but you must know that:

Material classified CONFIDENTIAL or higher may cause grave damage to Canada and her allies if it falls into the wrong hands.

5. Not all the information gained by potential enemies of Canada is obtained by the theft of highly classified documents and by spies in high places. A great part of it comes from people like you who often do not know the value of the facts they let drop in casual conversation.

6. Be conscious at all times of an eavesdropping ear beside you, a spying eye scanning your letters home, a thieving hand poised ready to snap up anything you leave lying about.

7. Make security a habit. Be your own censor.

1319. Personal Hygiene

1. Cleanliness of one's person and kit are a must in any society and especially in the confined spaces of ships. See Figure 13-18.



"DISCREET BUT FRIENDLY ATTENTION..."
"UN AMI VIENDRA VOUS VOIR..."

Figure 13-18

Hygiene
L'hygiène

4. À moins que les tâches de votre métier l'exigent, vous n'aurez pas normalement accès aux documents classifiés. Vous devez toutefois savoir que:

La communication de renseignements classifiés "CONFIDENTIEL", "SECRET", ou "TRÈS SECRET" à quiconque n'est pas autorisé à les recevoir peut porter un sérieux préjudice au Canada et à ses alliés.

5. Il ne faut pas croire que tous les renseignements acquis par les ennemis en puissance du Canada proviennent du vol de documents ultrasecrets ou de l'espionnage en haut lieu. Une bonne partie des fuites est le fait de personnes comme vous qui ne comprennent pas la valeur des renseignements qu'elles divulguent au cours de conversations banales.

6. Soyez toujours conscient de la présence autour de vous de l'oreille indiscreète, de l'oeil inquisiteur qui pourrait lire vos lettres et de la main adroite prête à s'emparer de tout ce que vous laissez traîner.

7. Habituez-vous à penser sécurité et soyez votre propre censeur.

1319. L'hygiène personnelle

1. Assurer la propreté du corps et des effets personnels est le devoir de tout membre d'un groupe, plus particulièrement s'il vit dans l'espace restreint d'un navire (voir la figure 13-18).

2. The sea environment supplies clean bed linen and a laundry service on board ships free of charge. Make full use of these and for the sake of your messmates, if not pride in oneself, always be conscious of personal cleanliness. Also, do not allow dirty clothing to pile up in your locker.

1320. Kit

1. Every man is issued a full kit on entry into the service. He is required to keep his kit complete and in good condition. If any items of kit are not available when a man first draws his kit, the cost of these items is paid to the man and it is his responsibility to obtain the articles as soon as they become available.

2. To assist him in keeping his kit up to date, a Kit Upkeep Allowance is paid to every man in the service. It is not provided for repairing shoes or for dry cleaning and laundry expenses. A man would have these day-to-day expenses even if he was not in the service. A seaman should think of his kit upkeep allowance as a replacement allowance.

3. If you possess a piece of unmarked kit, you cannot prove that it belongs to you. If you lose it, it will not be returned. If it is stolen, the thief has nothing to worry about. It takes about a half a minute to mark an article of kit: it may save half a day's worry.

4. Kit should be marked so that your name and number shows on each article. Markings on certain kit components are to be located as outlined below:

- a. Trousers
Turn inside out, mark on the inside of the waistband at the back.
- b. Working Shirts
Outside, across the middle of the back near the top, and over the left hand pocket.
- c. Vests and Utility Shirts
Turn inside out and mark on the back shirt tail.
- d. Undershorts
On the outside bottom of one of the legs.
- e. Undershirts
On back tail.
- f. Boots and Shoes
With metal stamp inside the upper.
- g. Towels
Mark in the middle at both ends.

5. Small articles of kit such as handkerchiefs, gloves, socks, housewife, etc., need only be marked with initials. Those articles which do not readily take marking ink should have the name and number sewn in.

2. L'élément Mer fournit gratuitement à ses équipages de la literie propre ainsi qu'un service de buanderie. Par respect pour vos camarades, sinon pour vous-même, utilisez pleinement ces services et soyez toujours conscient de l'importance que représente la propreté personnelle et ne laissez pas le linge sale s'accumuler dans votre armoire.

1320. Le fourniment

1. À son entrée en service, chaque militaire reçoit un fourniment complet qu'il est tenu de conserver entier et en bon état. Si l'un des articles du fourniment n'est pas en magasin au moment de la remise du fourniment, l'homme reçoit en argent la valeur de cet article, article qu'il doit acquérir aussitôt qu'il sera disponible.

2. Pour l'aider à garder son fourniment au point, le militaire reçoit une indemnité d'entretien de l'habillement. L'indemnité n'est pas destinée à défrayer le coût du ressemelage, du nettoyage à sec ou du blanchissage, car chacun doit faire face à ces dépenses, même dans la vie civile. Le matelot devra conserver cette indemnité pour renouveler son fourniment.

3. Vous ne pouvez pas prouver qu'un objet vous appartient, s'il n'est pas marqué de votre nom. Si vous le perdez, on ne vous le rendra pas; si on vous le vole, le voleur n'a pas à s'inquiéter. Trente secondes suffisent pour marquer un article de fourniment; elles vous éviteront des heures d'inquiétude.

4. Chaque article de votre fourniment doit être marqué de votre nom et de votre matricule de la façon suivante:

- a. pantalons
Retourner le pantalon et le marquer à l'arrière, à l'intérieur de la ceinture;
- b. chemises de travail
Inscrire la marque à l'extérieur au milieu du dos près du col, et au-dessus de la poche gauche;
- c. gilets et chemises de service
Retourner et marquer le pan arrière;
- d. caleçons
Marquer l'une des jambes au bas à l'extérieur;
- e. gilets de dessous
Marquer le pan arrière;
- f. bottines et chaussures
Marquer au poinçon métallique à l'intérieur de l'empeigne;
- g. serviettes
Inscrire la marque au milieu à chaque extrémité.

5. En ce qui a trait aux menus articles de fourniment tels que les mouchoirs, les gants, les chaussettes, la trousse de couture, etc., il suffit d'y inscrire ses initiales. Quant aux articles qui ne peuvent être facilement marqués à l'encre, il faut y coudre un empiècement portant le nom et le matricule.

6. A man looks neater and feels more comfortable when wearing a well-maintained rig. A well-maintained kit lasts longer and saves expense. Holes should be patched or darned while they are still very small. Frayed edges should be turned as soon as they start to fray.

7. In the navy, washing is called dhobeying. Dhobi is a word meaning washerman. There are several hints on dhobeying which it will be well to study.

- a. Before washing clothes, make sure all of the pockets are empty. Pens, tobacco, indelible pencils, and so on will stain clothing badly.
- b. Do not rub soap directly into the clothes. Make soapy water in the wash tub first, and then put in the clothes. Rinse clothes well. If any soap is left to dry in whites, it will turn them yellow.
- c. Dhobey blues and whites separately. Blue dye often runs.

8. Keep up to date with your dhobeying. A small dhobey every night is far easier than a large one every week. Do not dry dhobeying in living quarters. It is extremely unhealthy.

1321. The Scran Locker

1. In a ship, there is about enough room for all the equipment and personal gear which must be carried: never more, but sometimes a good deal less. If you leave gear sculling, it must be disposed of. One way of disposing of such gear would be to dump it over the side. Then untidy people would be continually in debt from buying new gear. Fortunately for a great number of modern day seamen, the navy does not allow this practice. Instead, gear found sculling is put in a locker called the scran locker. This locker is normally opened once a day, and gear may be recovered for a nominal fee.

2. In the old days, a piece of soap was the price for recovering gear from the scran locker. Soap was a precious commodity in those days. Nowadays, each article costs five or ten cents, and the proceeds go to the ship's fund. Of course, if you have gear in the scran locker too regularly, disciplinary action will be taken.

6. La tenue d'un homme est toujours améliorée et il se sent lui-même à l'aise si son équipement est bien entretenu. Un fourniment en bon état dure plus longtemps et procure des économies. Il faut reprendre les trous dès le début et avant qu'ils ne s'élargissent. Reprendre aussi les rebords effilochés dès qu'ils se révèlent.

7. Voici quelques conseils ayant trait au blanchissage qu'on aura tout intérêt à mettre en pratique:

- a. avant de laver des vêtements, videz toutes les poches; les stylos, le tabac, les crayons à copier, etc., tachent profondément le linge;
- b. ne frottez pas le savon directement sur le tissu. Commencez par préparer de l'eau savonneuse dans la cuve à lessive et plongez-y les vêtements. Rincez toujours complètement, car le savon en séchant ferait jaunir les vêtements blancs;
- c. lavez séparément les tissus de couleurs, car la teinture bleu marine déteint fréquemment.

8. Restez à jour dans le blanchissage. Il est plus facile de faire un peu de blanchissage chaque soir qu'une grosse lessive une fois la semaine. Ne mettez pas votre linge à sécher dans les quartiers de l'équipage: c'est une pratique extrêmement malsaine.

1321. Le caisson des objets trouvés

1. À bord d'un navire il y a presque assez d'espace pour le matériel du bord ainsi que le fourniment de l'équipage, jamais davantage et quelquefois bien moins. Si vous laissez traîner vos effets, on doit en disposer. On pourrait, par exemple, les jeter par-dessus bord et les marins désordonnés seraient ainsi toujours en dette parce qu'ils auraient à remplacer ces objets perdus. Heureusement pour un grand nombre de matelots, la Marine d'aujourd'hui ne tolère pas ce genre de chose. Au lieu de recourir à ce procédé, tous les objets qu'on a laissés traîner sont recueillis et placés dans une armoire appelée caisson des objets trouvés. On ouvre le caisson une fois par jour et le propriétaire d'un article qui s'y trouve peut le récupérer moyennant le versement d'une légère amende.

2. Autrefois, l'amende consistait en une barre de savon, car le savon constituait alors un article fort précieux. De nos jours on paie de cinq à dix cents pour recouvrer un article et les sommes recueillies sont versées au fonds du navire. Bien entendu, si vos affaires se retrouvent trop souvent dans le caisson des objets perdus, des mesures disciplinaires seront prises contre vous.

3. Every so often the scran locker is cleared and any unclaimed articles of kit are assumed to have no owner. In these cases, the clothing is called declared clothing and returned to the clothing store. It is marked with the letters DC; the original name is obliterated, if possible; and the clothing is resold. The DC mark is proof that you have actually bought the clothing.

1322. Money

1. On the average, most seamen are honest and will go out of their way to protect their messmates' belongings. There is an old saying, "Don't give fire a place to start". The same goes for money onboard a ship. Don't leave temptation in the open.

2. There have been occasions where a man has drawn his pay, put it into his wallet in his hip pocket and then, left his trousers hanging on his locker door when he turned in that night. Needless to say, sometimes his pay had disappeared by the next day.

3. Here are some reminders to help keep people honest:

- a. deposit large amounts of money with the supply officer;
- b. keep smaller amounts locked in your locker;
- c. don't leave your wallet in your trousers;
- d. keep a bank account ashore and deposit money as soon as possible rather than carry it with you;

NOTE: Money orders are usually available onboard when your ship is away from home port.

- e. mark the serial number of your large bills on a piece of paper in case of theft; and
- f. don't be afraid to ask for advice.

1323. Fresh Water

1. At sea and in some tropical ports, fresh water is a premium commodity. There are no fresh water lakes, rivers, and streams at sea to provide the ship with fresh water.

2. With the exception of fresh water carried in ships storage tanks, all water used must be distilled onboard from sea water.

3. Part of this water must go for the ships propulsion system and this has priority over cleaning.

3. De temps en temps, on débarrasse le caisson de tous les articles de fourniture non réclamés qui sont alors déclarés sans propriétaire. Le cas échéant, les vêtements sont désignés vêtements usagés et on les retourne au magasin du bord; on y inscrit les lettres DC, on efface le plus possible le nom du propriétaire original et on revend les vêtements. La présence de la marque DC constitue la preuve que vous avez acheté l'article.

1322. L'argent

1. Pour la plupart, les matelots sont des gens honnêtes qui s'efforcent toujours de protéger les biens de leurs camarades. Cependant, "il ne faut pas tenter le diable" comme dit le proverbe, ce qui à bord peut se traduire par: Ne laissez pas traîner d'argent.

2. On a vu des hommes toucher leur solde, mettre l'argent dans leur portefeuille, placer le portefeuille dans la poche de leur pantalon pour laisser ensuite celui-ci suspendu à la porte de leur armoire au moment de se mettre au lit. Évidemment, ils ont parfois découvert le lendemain matin qu'on les avait soulagés de leur solde pendant la nuit.

3. Voici donc quelques conseils qui vous aideront à ne pas tenter le diable:

- a. confiez toute somme importante à la garde de l'Intendant;
- b. ne gardez que de petites sommes sous clé dans votre armoire;
- c. ne laissez pas votre portefeuille dans votre pantalon;
- d. ouvrez un compte dans une banque à terre et déposez-y votre argent aussitôt que possible plutôt que de le garder avec vous;

NOTA: en général, vous pouvez obtenir des mandats-poste à bord quand le navire est en croisière loin de son port d'attache;

- e. inscrivez les numéros de série des coupures importantes sur un bout de papier en prévision d'un vol;
- f. n'hésitez pas à demander conseil.

1323. L'eau douce

1. En mer et dans certains ports tropicaux, l'eau représente une denrée de toute première importance. En mer, on ne trouve pas de lacs, de rivières ou de ruisseaux d'eau douce pour approvisionner le navire.

2. Sauf l'eau douce que transporte un navire dans ses réservoirs, toute l'eau utilisée à bord doit être distillée à partir de l'eau de mer.

3. Une partie de l'eau distillée sert à alimenter le système de propulsion qui a priorité sur le nettoyage.

4. However, by following a few basic rules there will be plenty of fresh water for all.

- a. Don't use more than is needed. i.e. Don't use a full bucket of water if half will do the job.
- b. Never leave a tap running. i.e., While brushing teeth, shaving and washing.
- c. Make full use of the ship's laundry rather than try to do your own dhobeying.
- d. Don't use great amounts of fresh water without permission.
- e. Report all leaks immediately.
- f. When taking a shower always have a "pusser's shower".

- (1) wet yourself thoroughly,
- (2) turn the shower off,
- (3) soap and scrub yourself,
- (4) rinse off,
- (5) turn the shower off.

By this method, you will use only one-tenth of the water that a landsman type shower would.

1324. Seasickness

Special mention must be made of seasickness for unless you are one of the few, you will undoubtedly be affected by it sometime in your career. There is no disgrace to being seasick, many of the world's most famous sailors suffered severely from seasickness for the whole of their lives, and endured. Today, conditions are incomparably better, and we can do something about seasickness. If you do suffer from seasickness you should draw anti-seasickness tablets from the sick bay. Also, sickness bags are available and you must carry one at all times if you are prone to seasickness. You have an obligation to your messmates, and it is unacceptable for anyone to vomit in the confined spaces of a mess deck, or for that matter in any space in the ship other than the heads. For this reason your ship's organization will probably insist that you carry a sickness bag until you have found your sea legs. Finally, seasickness is largely psychological, if you have a job to do and are determined to do it, you will be much better off than if you just give up.

1325. On Being A Seaman

1. You will have realized by now that there is a great deal more involved in being a seaman than meets the eye. This book has dealt with tangible things — shipboard work, ships, boats, history — but there is more to it than that. See Figure 13-19. There is an intangible something which makes a seaman different from a landsman.

4. Cependant, il y aura suffisamment d'eau douce pour tous si l'on observe quelques règles élémentaires:

- a. ne gaspillez pas l'eau. Ne tirez pas un seau plein si la moitié suffit;
- b. ne laissez jamais un robinet ouvert pendant que vous vous lavez les dents, que vous vous rasez ou que vous faites votre toilette;
- c. utilisez pleinement les services de buanderie du bord plutôt que de faire votre lessive vous-même;
- d. n'utilisez pas de grandes quantités d'eau douce sans permission;
- e. signalez immédiatement toute fuite que vous décelez;
- f. lorsque vous prenez une douche, suivez la méthode suivante:

- (1) passez-vous à l'eau complètement sous la douche,
- (2) fermez la douche,
- (3) savonnez-vous et frottez,
- (4) rincez,
- (5) fermez la douche.

En suivant cette méthode vous n'utiliserez que le dixième de la quantité d'eau qu'emploierait un terrien.

1324. Le mal de mer

Le mal de mer est un sujet qui mérite une mention particulière car, à moins d'être l'exception, vous serez sûrement affecté du mal de mer à un moment ou à un autre de votre service. Ce n'est pas déshonorant d'être pris du mal de mer; certains marins célèbres de par le monde en ont souffert grandement pendant leur carrière et ils ont appris à le supporter. De nos jours, les conditions sont infiniment meilleures, car on peut soigner le mal de mer. Si vous y êtes sujet, demandez à l'infirmerie des comprimés qui vous aideront à le combattre. Il existe aussi des sacs hygiéniques; vous devez en avoir un avec vous en tout temps si vous êtes sujet au mal de mer. Vos camarades de quartiers méritent votre considération; il est en effet inadmissible que quelqu'un vomisse dans l'espace restreint des quartiers du bord ou même en aucun endroit du navire à l'exception des poulaines. Pour cette raison, on exigera probablement que vous ayez toujours ce sac avec vous jusqu'à ce que vous ayez tout à fait le pied marin. Disons pour terminer, que le mal de mer est une affection plutôt psychologique; si vous avez une tâche à accomplir et si vous vous y appliquez, vous vous sentirez bien mieux que si vous abandonnez simplement la partie.

1325. La vocation de marin

1. À la lecture de cet ouvrage, vous savez maintenant que le métier de marin est beaucoup plus complexe qu'on pourrait l'imaginer au premier abord. Nous avons étudié les données positives du métier, c'est-à-dire les travaux du bord, les navires, les embarcations, l'histoire de la Marine. Mais il y a encore davantage (voir la figure 13-19); il y a des impondérables qui isolent le marin du terrien.



READING MATERIAL FOR THE SEAMAN

These are but a few of the many many books which may be had from a library for the asking. If you can, cultivate the habit of reading. There is no more rewarding way of spending off duty hours.

If you are already a detective or western fan, then you have the reading habit. Resolve to read one book about the navy or the sea for every five of your specialty. The story, say, of St. Laurent chasing a surfaced U boat (Far Distant Ships) provides as much excitement as any adventure novel. And the stories of convoy escort work (The Cruel Sea) will provide as much blood and thunder as the best of westerns. Remember, one day what you do may be the subject of some very interesting book which your grandchildren will be encouraged to read.

THE FAR DISTANT SHIPS by Joseph Schull -- BRCN 3470

An exciting and easily readable account of the work done by Canadian warships in the Second World War. If you read no other book, read this one; you'll not regret it. This book is also available as a pocket book called SHIPS OF THE GREAT DAYS.

THE CRUEL SEA by Nicholas Monsarrat

This novel will give you some idea of the conditions at sea during the Second World War. It has also been made into an excellent movie. The Cruel Sea is available at any library.

THE NAVAL SERVICE OF CANADA by Gilbert N. Tucker BRCN 3474(1) and (2)

This is the official history of the RCN. It is published in two volumes and is heavy going to read right through. However, it is an excellent reference book. If there is any particular thing you wish to know about the RCN, this book will have it.

ONE OF OUR SUBMARINES by Edward Young

This novel gives a really authentic story of wartime submarine operations. It is available in most libraries, and may be bought very cheaply in any bookstore.

LA BIBLIOTHÈQUE DU MATELOT

La liste que vous trouverez ci-dessous ne renferme que quelques-uns des nombreux ouvrages que l'on peut facilement obtenir d'une bibliothèque. Cultivez l'art de la lecture si vous le pouvez; c'est un passe-temps des plus enrichissant.

Si vous êtes déjà amateur de romans policiers ou d'histoires de l'Ouest américain, vous aimez lire. Prenez la résolution de lire un livre au sujet de la marine ou de la mer pour chaque groupe de cinq du genre dont vous êtes friand. Par exemple, la poursuite d'un sous-marin submergé par le *St-Laurent* (*Lointains Navires*) constitue un récit aussi excitant qu'un roman d'aventures. Et les comptes rendus des missions d'escorte de convois (*La mer cruelle*) ne le cèdent en rien aux histoires de l'Ouest américain sur le plan des effets corsés. N'oubliez jamais que vos gestes peuvent plus tard être relatés dans un livre intéressant que vos petits enfants seront encouragés à lire.

LOINTAINS NAVIRES par Joseph Schull, BRCN 3470

Le compte rendu à la fois simple et excitant de l'oeuvre accomplie par les navires de guerre canadiens durant la Deuxième Guerre mondiale. Même si vous n'en lisez jamais d'autres, ne manquez pas celui-là; vous ne le regretterez pas. On peut aussi se procurer la version anglaise en livre de poche sous le titre de "SHIPS OF THE GREAT DAYS".

LA MER CRUELLE par Nicholas Monsarrat

Ce roman brosse les conditions qui prévalaient en mer durant la Deuxième Guerre mondiale. On en a aussi tiré un excellent film. On peut se le procurer dans n'importe quelle bibliothèque.

"THE NAVAL SERVICE OF CANADA" par Gilbert N. Tucker, BRCN 3474 (1) et (2)

Il s'agit de l'histoire officielle de la Marine royale canadienne en deux tomes, plutôt difficiles à lire d'un seul trait, mais qui constituent un ouvrage de référence de tout premier ordre. Vous y trouverez la réponse à toutes vos questions concernant le MRC.

UN SOUS-MARINIER DE LA ROYAL NAVY par Edward Young

Ce roman relate l'histoire tout à fait authentique des opérations d'un sous-marin en temps de guerre. La plupart des bibliothèques l'ont sur leurs étagères et les librairies le vendent à prix très raisonnable.

COLONY TO NATION

by Arthur R.M. Lower

If you are interested in Canadian history, this is the most readable book you will find on the subject. It covers the period from the first entry of Europeans into North America up to the Second World War.

THE ASHLEY BOOK OF KNOTS

by Clifford W. Ashley

If rope fancywork interest you, this is the book to consult. It explains some 3900 knots from the simple overhand knot to Chinese priest cords.

This book is published by Faber and Faber, and is available in most public libraries.

A FEW NAVAL CUSTOMS, EXPRESSIONS,
TRADITIONS, AND SUPERSTITIONS

by W.N.T. Beckett

This is a small but extremely interesting little book. It is published by Gieves Ltd., and should be available in command libraries.

THE ARMED FORCES OF CANADA 1867-1967

The Centennial Volume of the Department of National Defence.

This is the history of the three forces together with 250 photographs and illustrations which describe the origins and development both in peace and war.

A HISTORY OF CANADIAN NAVAL AVIATION
by J.D.F. Kealy and E.C. Russell, BRCN 3484

A record of the evolution of Canadian Naval Aviation over a period of 44 years, 1918 to 1962.

H.M.C.S.

by Gilbert A. Milne

A photographers impressions of the Royal Canadian Navy in the Second World War.

CANADIAN NAVAL OPERATIONS IN KOREAN
WATERS 1950 to 1955

by T. Thorgrimsson and E.C. Russell, BRCN 3482

This book tells the story of the Canadian destroyers taking part in this particular war.

"COLONY TO NATION"

par Arthur R.M. Lower

Si vous êtes un fervent de l'Histoire du Canada, voici un excellent ouvrage à ce sujet. Le livre englobe la période depuis l'arrivée des Européens en Amérique du Nord jusqu'à la Deuxième Guerre mondiale.

"THE ASHLEY BOOK OF KNOTS"

par Clifford W. Ashley

Voici un ouvrage qu'il vous faut consulter si vous vous intéressez au travail raffiné sur les cordages. On y trouve des précisions sur quelque 3,900 noeuds depuis le noeud simple jusqu'aux cordons de mandarin.

Faber et Faber sont les éditeurs de cet ouvrage qu'on trouvera dans la plupart des bibliothèques publiques.

"A FEW NAVAL CUSTOMS, EXPRESSIONS,
TRADITIONS AND SUPERSTITIONS"

par W.N.T. Beckett

C'est une brochure toute petite mais extrêmement intéressante. Éditée par la société Gieves, la bibliothèque militaire de chaque commandement devrait l'avoir en stock.

LES FORCES ARMÉES DU CANADA 1867-1967

Ouvrage du ministère de la Défense nationale à l'occasion du centenaire.

C'est l'histoire des Forces canadiennes complétée par des photographies et des illustrations où sont décrits les débuts et l'évolution de ses trois éléments en temps de paix et en temps de guerre.

HISTOIRE DE L'AÉRONAVAL CANADIENNE
par J.D.F. Kealy and E.C. Russell, BRCN 3484

Le dossier des 44 années qui ont marqué l'évolution de l'Aéronavale canadienne soit de 1918 à 1962.

"H.M.C.S."

par Gilbert A. Milne

Les impressions d'un photographe sur la Marine royale canadienne durant la Deuxième Guerre mondiale.

LES OPÉRATIONS NAVALES DU CANADA DANS
LES EAUX CORÉENNES 1950-1955

par T. Thorgrimsson et E.C. Russell, BRCN 3482

L'ouvrage relate l'histoire des destroyers canadiens qui ont pris part à ces opérations.

HAIDA
by William Sclater

This is the story of the most famous Canadian warship of the Second World War. This book rates Haida as "pound for pound the most successful fighting ship in the allied fleet".

Haida is available in both base and civilian libraries.

THE ICE WAS ALL BETWEEN
by T.A. Irvine

An account of a voyage through the North West Passage in H.M.C.S. Labrador.

50 NORTH: AN ATLANTIC BATTLEGROUND
by A.H. Easton

An escort vessel captain's account of the Battle of the Atlantic.

"HAIDA"
par William Sclater

L'histoire du plus célèbre des navires de guerre canadiens de la Deuxième Guerre mondiale. Le Haida y est considéré, toutes proportions gardées, le navire de la flotte alliée qui a remporté le plus de succès au combat.

On pourra obtenir ce volume en s'adressant à une bibliothèque militaire ou civile.

"THE ICE WAS ALL BETWEEN"
par T.A. Irvine

C'est le compte rendu de la traversée par le *Labrador* du Passage du Nord-Ouest.

"50 NORTH: AN ATLANTIC BATTLEGROUND"
par A.H. Easton

Le commandant d'un navire d'escorte relate la bataille de l'Atlantique.

