

# THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE DE NANTES

ÉCOLE DOCTORALE N° 597

Sciences Économiques et sciences de Gestion

Spécialité : Science de Gestion

Par

M. Cyrille PELLETIER DOISY

## La fabrique du marin

Evolutions institutionnelles et pratiques professionnelles

Thèse présentée et soutenue à Nantes, le mardi 26 octobre 2021

Unité de recherche : Laboratoire d'économie et de management de Nantes Atlantique  
(LEMNA)

### Rapporteurs Avant soutenance :

Pr. Carine DOMINGUEZ-PÉRY  
Pr. Florent Noël

Professeure des universités, Université de Grenoble  
Professeur des universités, Université de Paris

### Composition du jury :

Président : Pr. Lionel Honoré  
Examineurs : Pierre CARIOU  
Raphaël BAUMLER

Professeur des universités, Université de Bretagne Occidentale, Brest  
Professeur Senior, Kedge Business School  
Associate Professor, World Maritime University, Malmö

Dir. de thèse : Pr. Benoît JOURNÉ  
Co-dir. de thèse : Pr. Patrice GUILLOTREAU

Professeur des universités, Université de Nantes  
Professeur des universités, Université de Nantes, MARBEC-IRD

L'université de Nantes n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

## 5 Remerciements

À Benoît Journée, professeur des universités, directeur de thèse pour son apport scientifique, humain, sa confiance, son optimisme et sa grande patience pour un néophyte.

10 À Patrice Guillotreau, professeur des universités, co-directeur de thèse, pour sa lucidité et son soutien.

Aux membres du jury, Mme Carine Dominguez-Péry, professeure des universités, et M. Florent Noël, professeur des universités qui ont accepté d'être les rapporteurs de la thèse

15 A M. Lionel Honoré, professeur des universités M. Pierre Cariou, professeur senior à Kedge Business School et M. Raphaël Baumler, associate professor de l'Université maritime mondiale, pour avoir accepté de participer au jury.

Pour Yves Perraudeau, ancien directeur de l'IAE de Nantes, maître de conférences, pour ses encouragements à la poursuite d'un doctorat.

20 À Jérémy Eydieux, docteur en science de gestion, maître de conférences, camarade de bon conseil pour tous les doctorants en sciences de gestion du LEMNA et pour sa disponibilité.

M. François Marendet, directeur général de l'ENSM (2012-2015) qui a soutenu le programme des doctorants de l'ENSM.

25 Alice Ziemski, documentaliste du site de Nantes de l'ENSM pour sa disponibilité sans faille ainsi que sa lecture attentive.

M. Gilles Hoehstetter, Inspecteur de la navigation, Ingénieur des travaux public de l'État, Capitaine de 1<sup>re</sup> classe de la navigation maritime, ancien capitaine et chef mécanicien à la compagnie Delmas Vieljeux.

30 Je remercie Samuel Le Car de l'ENSM site de Nantes, professeur technique de l'enseignement maritime, Diplômé d'études supérieures de la marine marchande, pour ses relectures patientes.

Je remercie Awa Sam, Docteur en droit, chargé de cours à l'ENSM site de Nantes pour sa relecture.

En remerciement à mes anciens professeurs et collègues des ENMM et de l'ENSM, Philippe Galvagnon, professeur de l'enseignement maritime, capitaine de 1<sup>re</sup> classe de la navigation maritime, inspirateur de vocation et Patrick Louedec, professeur de l'enseignement maritime, capitaine de 1<sup>re</sup> classe de la navigation maritime, ancien capitaine.

À la mémoire de Patrick Bachellerie, administrateur des affaires maritimes, chargé de cours de droit maritime à l'ENMM de Marseille, sans qui je ne serai pas devenu enseignant.

40 À la mémoire de Bernard Hême de Lacotte, capitaine au long cours, mort pour la France à la tête de sa compagnie du 46<sup>e</sup> Régiment d'infanterie (1917).

À la mémoire de mon père qui m'a fait rêver des bateaux.

Pour mon épouse Caroline et nos merveilleux enfants.

45 Enfin... finies les études.

*Relier les mers, gouverner juste, faire un bon voyage*

# Sommaire

	REMERCIEMENTS .....	3
50	SOMMAIRE.....	5
	LISTE DES ABREVIATIONS ET DEFINITIONS.....	12
	LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX .....	15
	INTRODUCTION .....	19
	<i>PARTIE 1 : ASPECTS THEORIQUES ET PROBLEMATIQUE</i> .....	34
55	LES APPORTS DE LA THEORIE INSTITUTIONNALISTE AU DECRYPTAGE DE LA PROFESSIONNALISATION.....	34
	<b>I. Revue de littérature du terrain global</b> .....	34
	<b>II. La sociologie des métiers et la professionnalisation</b> .....	38
	<b>La carrière</b> .....	43
60	<b>III. Le cadre institutionnaliste</b> .....	45
	A. Mythe et cérémonie : le découplage (Meyer et Rowan 1977) .....	46
	B. L'isomorphisme institutionnel et concurrentiel (Powell et DiMaggio 1983).....	47
	C. La désinstitutionnalisation.....	51
	D. Le travail institutionnel et le pouvoir agentiel.....	52
65	E. L'histoire et l'institutionnalisme .....	53
	<b>IV. La théorie des communautés de pratique</b> .....	54
	A. Apprentissage et participation légitime .....	56
	B. Apprentissage et identité .....	57
	<i>PARTIE 2 : METHODOLOGIE DE L'ENQUETE SUR LA FABRIQUE</i> .....	62

70	QUELLE MARINE MARCHANDE ? .....	62
	LA METHODOLOGIE DE L'ENQUETE D'UN MARIN SUR LA FABRIQUE .....	71
	Recherche exploratoire initiale .....	73
	Les récits de vie et les entretiens semi directifs.....	76
	Échantillonnage.....	82
75	Autres moyens d'accès aux acteurs.....	85
	L'observation en phase de formation.....	89
	Les biais de la méthodologie .....	90
	Difficultés et malaise.....	92
	<b>PARTIE 3 : RESULTATS</b> .....	94
80	<b>CHAPITRE HISTORIQUE : ENQUETE SUR LES ORIGINES ET EVOLUTION D'UNE INSTITUTION</b> .....	94
	<b>I. La période 1893-1919 : De l'apogée de la voile à la prééminence de la mécanisation : première</b>	
	<b>professionnalisation des officiers au commerce et désinstitutionnalisation des Écoles d'hydrographie</b> .....	99
	A. Les élèves et des pilotins .....	102
	1. <i>Le bassin de recrutement</i> .....	102
85	2. <i>La formation traditionnelle de l'élève et du pilotin</i> .....	103
	B. <i>Un autre modèle de carrière et de compagnies</i> .....	106
	C. <i>L'enseignement maritime : incertitudes sur l'institution et alternatives académiques</i> .....	112
	1. <i>L'adaptation aux transformations de la flotte</i> .....	112
	2. <i>Qu'apprend-on dans les écoles d'hydrographie et les institutions d'enseignement libre ?</i> .....	116
90	<b>II. Crises et innovations (1919-1965) : conflits de représentations, entre élitisme et promotion sociale,</b>	
	<b>travail institutionnel sur la formation</b> .....	123
	A. De la crise démographique aux tensions européennes.....	123
	1. <i>L'expérience des navires écoles Jacques Cartier (1919-1932)</i> .....	124
	2. <i>D'autres parcours de formation</i> .....	131
95	B. Vers une école supérieure...unique ? .....	134

	1.	<i>La condition des marins et la consolidation de la formation</i> .....	135
	2.	<i>L'apprentissage à bord</i> .....	137
	C.	L'après seconde guerre mondiale et la reconstruction de la flotte.....	142
	D.	Les cursus de formation.....	144
100	E.	Les préludes aux réformes des structures et de la formation : les propositions du professeur général Pierre Hugon .....	149
	1.	<i>Les objectifs du projet</i> .....	149
	2.	<i>Les conditions de la mise en œuvre du projet</i> .....	150
	3.	<i>L'organisation des enseignements</i> .....	151
105	4.	<i>Des objectifs intermédiaires</i> .....	152
	5.	<i>Les volumes horaires de la formation</i> .....	153
	F.	Un nouveau modèle des écoles (1959-1966) : le navire à terre.....	156
	G.	L'automatisation et l'avènement de la polyvalence .....	162
	1.	<i>Quel capitaine pour quels navires ?</i> .....	163
110	2.	<i>Les évolutions de la propulsion et de la construction navale</i> .....	164
	3.	<i>La navigation électronique</i> .....	166
	4.	<i>La polyvalence : quelle nécessité ?</i> .....	167
	H.	Les débats sur la mise en œuvre de la polyvalence de formation.....	168
	I.	La fin du statut militaire de l'inscription maritime et les paradoxes de la formation .....	172
115	J.	La réforme du corps des professeurs .....	173
	<b>III.</b>	<b>La période 1965-1978 les années fastes... : la perturbation du champ prélude à la mondialisation ....</b>	<b>181</b>
	A.	Le gigantisme pétrolier et les chocs pétroliers .....	181
	B.	L'exploitation et l'industrialisation portuaire .....	183
	C.	L'invisibilisation des marins et les catastrophes maritimes et la médiatisation .....	184
120	D.	Les carrières courtes, la structure hiérarchique du bord, l'insertion, les effectifs : quelle carrière ? ..	186
	<b>IV.</b>	<b>La période 1978-2010 l'irruption du mondial : la remise en cause du modèle de formation et la désinstitutionnalisation des outils de formation .....</b>	<b>192</b>
	A.	L'automatisation de la passerelle : du positionnement à la massification des télécommunications..	192
	B.	Les évolutions de l'exploitation .....	196
125	C.	L'inflation normative .....	198
	D.	Les difficultés de l'attractivité et de l'insertion professionnelle.....	200
	E.	De la convention STCW 1978 à STCW 1995 et aux amendements de Manille : une normalisation des standards de formation.....	210
	F.	La mise de place de la filière ingénieur et l'extinction du corps professoral.....	214

130	LES PREMIERS EMBARQUEMENTS.....	222
	<b>I. Les pratiques de formation à bord .....</b>	<b>222</b>
	<b>II. Le discours sur l'apprentissage et ses aléas .....</b>	<b>229</b>
	<b>III. Qu'apprend-on au cours de ces embarquements ? .....</b>	<b>231</b>
	A. Le sens marin .....	236
135	B. Motiver les nouveaux venus .....	237
	C. Les savoirs-être .....	238
	<b>IV. L'accès au premier embarquement .....</b>	<b>240</b>
	<b>V. Des tentatives de ré-institutionnalisation contemporaines.....</b>	<b>241</b>
	A. La Cellule de Liaison avec les élèves hors enseignement (CLEHE).....	241
140	B. L'accompagnement des élèves : le programme <i>School-in-ship</i> .....	242
	LE CAHIER D'EMBARQUEMENT ET LES DISPOSITIFS CONCRETS DE GESTION.....	247
	<b>I. Le cahier d'embarquement .....</b>	<b>247</b>
	<b>II. L'OMI, la convention STCW et le registre de formation à bord .....</b>	<b>257</b>
	LES ELEVES PERDUS.....	273
145	<b>I. Aux sources de l'enquête .....</b>	<b>273</b>
	<b>II. Premières constatations sur les données des marins perdus.....</b>	<b>276</b>
	<b>III. Les entretiens, le contexte économique et les embarquements.....</b>	<b>277</b>
	A. L'entrée en formation.....	277
	B. Le point de non-retour .....	279
150	C. Le renoncement.....	282
	D. L'apport de la formation reçue.....	284
	E. Les facteurs explicatifs.....	286
	LES CONTRAINTES DES ARMEMENTS ET LES ENJEUX DU RECRUTEMENT .....	290
	<b>I. Les contraintes d'ordres réglementaires : la gestion des certificats STCW et l'inflation documentaire</b>	<b>290</b>

155	<b>II. Les contraintes techniques.....</b>	<b>294</b>
	A. Les critères de recrutement.....	294
	B. La mise en avant de contrainte technique pour l'exclusion de certaines filières.....	295
	C. Les niveaux initiaux de recrutement et leur évolution.....	295
	<b>III. Les contraintes de marché .....</b>	<b>296</b>
160	A. Les matrices d'emplois .....	297
	B. Les contraintes concurrentielles et les soutiens gouvernementaux .....	299
	1. <i>L'éviction des personnels d'appui français des registres français non métropolitains.....</i>	<i>299</i>
	2. <i>Les aléas économiques et l'impact sur le système de formation .....</i>	<i>300</i>
	<b>IV. Les enjeux de la préservation d'une filière et les ambiguïtés du discours des armements .....</b>	<b>301</b>
165	A. Le changement de structure des hiérarchies à bord .....	301
	B. Le rapport à la polyvalence.....	302
	C. Les ambiguïtés du discours.....	303
	<b>PARTIE 4 : DISCUSSION.....</b>	<b>308</b>
	<b>I. Discussion des résultats de la fabrique du marin.....</b>	<b>308</b>
170	A. Discussions des résultats empiriques .....	308
	1. <i>La périodisation de la partie longitudinale et l'identification des tensions sur le terrain .....</i>	<i>309</i>
	2. <i>L'identification des phases de l'apprentissage et la dialectique avec la formation à terre. ....</i>	<i>311</i>
	3. <i>Identification des obstacles à l'apprentissage embarqué et des échecs dans le processus de formation global.....</i>	<i>312</i>
175	4. <i>L'apport sur les abandons en cours de formation .....</i>	<i>314</i>
	B. Discussion des résultats empiriques.....	315
	<i>L'approche méthodologique.....</i>	<i>315</i>
	C. Discussion des résultats théoriques .....	317
	1. <i>Les tendances prépondérantes et réponses secondaires .....</i>	<i>318</i>
180	2. <i>Les cycles d'institutionnalisation et désinstitutionnalisation .....</i>	<i>319</i>
	3. <i>Extension de la théorie institutionnelle à un nouveau terrain. ....</i>	<i>324</i>
	4. <i>Analyse approfondie des outils de l'apprentissage .....</i>	<i>324</i>
	5. <i>L'apport de la théorie des communautés de pratique et de la sociologie des professions .....</i>	<i>325</i>
	<b>II. Le sens de la formation des officiers de la marine marchande .....</b>	<b>327</b>
185	A. Comparaison internationale .....	328
	1. <i>L'articulation entre la formation professionnelle et la formation initiale académique .....</i>	<i>328</i>

	2.	<i>Les modalités de la formation et le choix des formateurs</i> .....	329
	3.	<i>L'engagement des parties prenantes entre les périodes en centre de formation et les période embarquées</i> .....	330
190	B.	<b>Spécificités françaises</b> .....	331
	1.	<i>Conservation et le contrôle sur une filière</i> .....	331
	2.	<i>Le registre vocationnel et le sens marin</i> .....	332
	3.	<i>Où situer l'institution : le découplage de l'apprentissage à bord</i> .....	333
		<b>CONCLUSION</b> .....	334
195		<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	338
		<b>ANNEXES</b> .....	347
		<b>ANNEXE 1 : LES TEMOINS INTERROGES</b> .....	347
		<b>ANNEXE 2 : ANNEXE II DE ARRETE DU 11 AOUT 2015 RELATIF A LA DELIVRANCE DES TITRES ET ATTESTATIONS DE FORMATION PROFESSIONNELLE MARITIME</b> .....	351
200		<b>ANNEXE 3 : L'ORGANISATION INTERNE DES NAVIRES ET LES EFFECTIFS</b> .....	354
	<b>I.</b>	<b>L'organisation à bord</b> .....	354
	A.	La fonte des effectifs à bord du navire .....	356
	B.	Les effets de la diésélisation et de l'automatisation de la machine .....	356
	C.	La disparition du service radio .....	360
205	<b>II.</b>	<b>Une automatisation silencieuse : de la conduite navire à la e-navigation</b> .....	361
	<b>III.</b>	<b>La retour du quart à la machine ?</b> .....	366
	A.	Une nécessité stratégique et réglementaire .....	366
	B.	Les implications des nouvelles normes environnementales et de sécurité .....	367
	C.	Une exigence contractuelle .....	368
210	D.	Les limites de l'automatisation à la machine ?.....	368

	ANNEXE 4 : L'EXPLOITATION DES PETROLIERS, TRANSPORTEURS DE PRODUITS ET CHIMIQUIERS : DANGERS ET EVOLUTIONS.....	370
	ANNEXE 5 : DES FIGURES DE L'EQUIPAGE LE POMPISTE ET LE BOSCO .....	376
	ANNEXE 6 : L'OFFICIER GAZ.....	380
215	ANNEXE 7 : TRANSPORT MARITIME ET AVIATION CIVILE.....	381
	ANNEXE 8 : CURSUS DU BREVET DE CAPITAINE DE 1 <sup>ERE</sup> CLASSE DE LA NAVIGATION MARITIME ENTRE 1989 ET 2019 .....	382

# Liste des abréviations et définitions

220 Brevet de capacité ou brevet marine marchande = titre professionnel permettant d'occuper certaines fonctions à bord des navires de commerce. Les brevets s'obtiennent après octroi d'un diplôme sanctionnant une formation en école et un certain nombre de mois d'embarquement comme élève officier ou dans la fonction subordonnée. En France le diplôme marine marchande et le brevet sont remis sous l'autorité de l'administration en charge des affaires maritimes.

225 BOMM : brevet d'officier de la marine marchande (polyvalent). Brevet obtenu après le premier cycle de formation C1NM. Il s'obtient avec le diplôme d'élève officier de la marine marchande (DEOMM) et 12 mois de navigation. Le DEOMM sanctionne un cycle de trois ans d'études.

C1NM : brevet de capitaine de première classe de la navigation maritime. Brevet polyvalent correspondant d'une part, aux prérogatives du brevet de capitaine (sur tous navires) et au brevet  
230 de chef mécanicien (pour toutes puissances). Il s'obtient avec le DESMM et 72 mois de navigation polyvalente.

C2NM : brevet de capitaine de 2<sup>e</sup> classe de la navigation maritime (brevet polyvalent limité au commandement des navires de moins de 15 000 UMS et de 15 000 kW). Nota : brevet antérieur à STCW 95, supprimé depuis.

235 DEOMM : Diplôme d'élève-officier de la marine marchande, diplôme obtenu à l'issue du premier cycle de la filière polyvalent d'officier de la classe de la marine marchande (C1NM) et aujourd'hui du cycle L(licence) de la filière d'ingénieur.

DESMM : Diplôme d'études supérieures de la marine marchande, diplôme terminal de la filière de formation polyvalente d'officier de la classe de la marine marchande (C1NM), délivré par  
240 l'administration maritime. Depuis 2011 et l'habilitation de la filière polyvalente au titre d'ingénieur, les élèves ingénieurs de la filière navigante polyvalente reçoivent parallèlement à ce titre le diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure maritime. Le DESMM obtenu antérieurement à la réforme STCW 95 constituait par ailleurs un titre de qualification professionnelle donnant des prérogatives d'exercice à bord (brevet). Depuis 2000, ce titre

245 toujours délivré par l'administration maritime ne sanctionne plus que la réussite aux examens marine marchande.

Capitaine (illimité) : brevet permettant de commander tous les navires, quelle que soit leur taille. Brevet conforme STCW 1995 amendé 2010. Il s'obtient soit via le cursus de la formation monovalent pont soit après le DESMM et 24 ou 36 mois de navigation comme officier au pont.

250 OCQP : brevet permettant d'exercer des prérogatives d'officier chef du quart au pont. S'obtient avec 12 mois de navigation minimum dans le cadre d'un programme de formation.

Chef mécanicien (illimité) : brevet permettant de diriger le service machine sur navires de toutes puissances. Il s'obtient soit via le cursus de formation monovalent machine soit après le DESMM + 36 mois de navigation comme officier mécanicien.

255 OCQM : brevet permettant d'exercer des prérogatives d'officier chef du quart à la machine. Il s'obtient aujourd'hui avec un cursus de trois années en école et avec 6 mois de navigation minimum dans le cadre d'un programme de formation à bord.

CLC : Brevet de capitaine au long cours. Brevet de commandement au pont sur tout type de navire. Nota : brevet antérieur à STCW 1978.

260 LLC : Brevet de lieutenant au long-cours. Brevet d'officier de pont (subalterne) crée en 1908 pour tous types de navire. Nota : brevet antérieur à STCW 1978.

CQ 75 : brevet de chef de quart pont (1975) limité aux fonctions subalternes sur les plus gros navires. Tout comme le brevet OT (officier technicien) qui lui est contemporain, un cours spécial permettait de rejoindre la filière polyvalente C2NM puis C1NM.

265 OM1 : brevet d'officier mécanicien de 1<sup>re</sup> classe : brevet permettant d'exercer des prérogatives de chef mécanicien sur navires de toutes puissances. Nota : brevet antérieur STCW 1978

OM2 : brevet d'officier mécanicien de 2<sup>e</sup> classe, brevet d'officier mécanicien limité en prérogative. Nota : brevet antérieur STCW 1978.

OT : brevet d'officier technicien. Brevet monovalent d'officier mécanicien qui ne permettait  
270 que l'accès aux fonctions d'officier mécanicien subalterne sur les plus grands navires. Les  
personnels titulaires du brevet pouvaient à la suite d'un cours spécial rejoindre la filière C2NM  
puis C1NM.

PEM : professeur de l'enseignement maritime. Corps de professeurs succédant en 1965 aux  
275 anciens corps des professeurs d'hydrographie, professeurs de machine et professeurs de  
technique commerciale. Les professeurs de l'enseignement maritime présidaient les jurys des  
examens de la marine marchande et dirigeaient les écoles nationales de la marine marchande.  
Corps militaire dont le recrutement a été éteint en 2009. Appelé à être absorbé par le corps des  
administrateurs des affaires maritimes (AAM).

AAM : Administrateur des affaires maritimes. Corps militaire d'officiers de la marine  
280 administré par le ministère de la Mer en charge de l'animation des services de l'administration  
en charge de la mer.

ENSAM : École nationale de sécurité et d'administration maritime (École succédant au GE-  
CIDAM : groupement des écoles des affaires maritimes, comprenant notamment l'école des  
administrateurs maritimes, formant les AAM). Elle forme par ailleurs les ingénieurs des travaux  
285 publics de l'État dans les spécialités d'inspection de la navigation.

OMI : Organisation maritime internationale, organisme spécialisé de l'ONU. En 1948, un traité  
fonde l'OMCI (Organisation maritime consultative internationale et de la navigation). La  
création de l'OMCI est datée de 1958. Enfin en 1982, elle devient l'OMI. À ses missions  
initiales de protection de la navigation s'ajoutent les missions de protection des océans.

290 STCW : *Standards of Training Course and Watchkeeping*. Convention internationale sur les  
normes de formation minimale et de veille : convention de l'OMI établissant un référentiel de  
professionnalisation pour les personnels maritimes, le « Code STCW », depuis la réforme de  
1995 de la convention STCW et fixant des normes de veille (quart passerelle et machine).

# Liste des figures et tableaux

## Table des illustrations

	FIGURE 1 - CLASSIFICATION DES GROUPES PROFESSIONNELS. SOURCES : FLORENCE OSTY - 2012 .....	41
	FIGURE 2 - LES COMPOSANTES DE LA THEORIE DE L'APPRENTISSAGE IN LA THEORIE DE LA COMMUNAUTE DE PRATIQUE, ETIENNE WENGER, 2003, PRESSES DE L'UNIVERSITE DE LAVAL .....	55
300	FIGURE 3 - LES NIVEAUX DES COMMUNAUTES DE PRATIQUE D'APRES LA THEORIE DE LA COMMUNAUTE DE PRATIQUE, ETIENNE WENGER, 2003, PRESSES DE L'UNIVERSITE DE LAVAL .....	57
	FIGURE 4 - INSERTION DU TRANSPORT MARITIME DANS LE PROCESSUS DE PRODUCTION .....	63
	FIGURE 5 - LA SEGMENTATION DES NAVIRES DE COMMERCE PAR MARCHANDISE, MANUTENTIONS, TYPES DE NAVIGATION, CONTRATS D'EXPLOITATION -ELABORATION DE L'AUTEUR .....	66
305	FIGURE 6 - INSERTION DU TRANSPORT MARITIME DANS LA DIVISION DU PROCESSUS PRODUCTIF.....	67
	FIGURE 7 - LA CONSTRUCTION DE L'OBJET DE RECHERCHE. SOURCE FLORENCE ALLARD-POESI ET GARANCE MARECHAL .....	73
	FIGURE 8 - GUIDE D'ENTRETIEN DU NAVIGANT-MAI 2015.....	80
	FIGURE 9 - GUIDE D'ENTRETIEN ARMATEUR-VERSION INITIALE 2016.....	81
310	FIGURE 10 - FRISE CHRONOLOGIQUE 1890-1919 .....	98
	FIGURE 11 - ADMISSIONS AUX EXAMENS DE CAPITAINE AU LONG COURS. SOURCE : L'ENSEIGNEMENT MARITIME EN FRANCE DE 1681 A 1893, G. MASSENET - 1917.....	113
	FIGURE 12 - CHRONOLOGIE GENERALE 1920-1980.....	125
	FIGURE 13 - SALLE DE COURS A BORD DU JACQUES CARTIER, UN OFFICIER DONNANT COURS SOURCE : SITE DE LA FEDERATION NATIONALE DU MERITE MARITIME .....	127
315	FIGURE 14 - CARTE POSTALE - SOURCE : SITE DE LA FEDERATION NATIONALE DU MERITE MARITIME .....	129
	FIGURE 15 - PROJET DE PLAN DE FORMATION DES OFFICIERS DE PONT (LIEUTENANT AU LONG COURS) DE LA MARINE DE COMMERCE- D'APRES JACQUES TRAZET (1943) .....	140
	FIGURE 16 - FLOTTE MARCHANDE FRANÇAISE (1947-1948) : ANNUAIRE DES NAVIRES DE LA FLOTTE DE COMMERCE, CLASSES PAR COMPAGNIE- ROBERT GRUSS – 1947 - SOCIETE D'EDITIONS GEOGRAPHIQUES, MARITIME ET COLONIALES .....	142
320	FIGURE 17 - FILIERES PONT-1963-INSPECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT MARITIME .....	145
	FIGURE 18 - FILIERE MACHINE -1963- INSPECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT MARITIME .....	146
	FIGURE 19 - CHRONOLOGIE DES PUBLICATIONS DE LA REVUE NAVIGATION TRAITANT DU ROLE DU CAPITAINE, DE L'OFFICIER DE QUART ET DE LA FORMATION (1953-1990) .....	155
325	FIGURE 20 - ÉLEVE AU LONG COURS PENDANT LES TRAVAUX PRATIQUES D'ASTRONOMIE A L'ENNM DE BORDEAUX-1958-1959 - SOURCE : PHILIPPE HERMANGE .....	156
	FIGURE 21 - INSTRUCTEUR TECHNIQUE ET ELEVES MECANICIENS DANS LA SALLE DU GROUPE DIESEL GENERATEUR, ÉCOLE DE LA MARINE MARCHANDE DE PARIS, 1959. SOURCE : JACQUES HERVE, SITE WWW.MEMEOIREHYDRO.ORG .....	157

	FIGURE 22 - L'ENMM DE SAINTE-ADRESSE PEU APRES SA CONSTRUCTION (1961). SOURCE : WWW. MEMOIREDELHYDRO.ORG..	158
330	FIGURE 23 - PASSERELLE DE NAVIGATION ET D'OBSERVATION ASTRONOMIQUE DE L'ENMM DE SAINTE-ADRESSE. AU PREMIER PLAN COMPAS MAGNETIQUES, AU DEUXIEME PLAN MAT ET ANTENNE RADAR, ANTENNE RADIO FILAIRE. 1967- SOURCE : WWW. MEMOIREDELHYDRO.ORG .....	159
	FIGURE 24 - ENMM DE MARSEILLE - LE BATIMENT DE LA DIRECTION, LA COUR D'HONNEUR ET LE MAT DES COULEURS, LA PASSERELLE DE NAVIGATION, LE BATIMENT DE COURS ET L'ANCIEN INTERNAT. SOURCE : SERVICE DE COMMUNICATION DE L'ENSM, CIRCA 2015.....	160
335	FIGURE 25 - ESCALE A LONDRES, FEVRIER-MARS 1968, DE L'ASTROLABE ET DE L'ALIDADE. SOURCE : SITE MEMOIRE D'HYDRO. AU PREMIER PLAN LE SOUS-DIRECTEUR MECANICIEN DE L'ENMM DU HAVRE.....	161
	FIGURE 26 - CENTRALE DU SITE DE MARSEILLE DE L'ENSM-2015- AU PREMIER PLAN TURBO ALTERNATEURS ET ELEVES AU COURS D'UNE SEANCE DE TRAVAUX PRATIQUE. SOURCE : SERVICE COMMUNICATION ENSM .....	162
340	FIGURE 27 - CONTREPROPOSITION DU PROFESSEUR HUGON. SOURCES : « DU NEUF ET PEUT-ETRE DU RAISONNABLE... », NAVIGATION, N°54 (AVRIL 1966). .....	171
	FIGURE 28 - LES BRANCHES D'ENSEIGNEMENT DES PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT MARITIME A COMPTER DU STATUT DE 1977	176
	FIGURE 29 - CHRONOLOGIE EVENEMENTS DE MER ET REGLEMENTATION OMI .....	180
	FIGURE 30 – PORT DE LA JOLIETTE A MARSEILLE, QUAI DES MESSAGERIES MARITIMES (1890 ET 1905).....	185
345	FIGURE 31 - LE PORT DE LA JOLIETTE-2019- SOURCE : PIERRE GIRARD .....	185
	FIGURE 32 - HORAIRES DE FORMATION DE LA FILIERE C1NM-1988- SOURCE : GROUPE DE TRAVAIL - COMITE CENTRAL DES ARMATEURS DE FRANCE.....	188
	FIGURE 33 - CONCOURS D'ENTREE 1ERE ANNEE DU CYCLE DE FORMATION DES CAPITAINES DE 1E CLASSE DE LA NAVIGATION MARITIME- COMMUNICATION AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ENMM DE SAINTE-ADRESSE (1974-1975) – SOURCE : PROFESSEUR TECHNIQUE DE L'ENSEIGNEMENT MARITIME YVON PETITBON, MEMBRE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ENMM DE SAINTE-ADRESSE (1975). .....	189
350	FIGURE 34 - CHRONOLOGIE GENERALE-1978-2020.....	193
	FIGURE 35 - LE FLEET CENTER DE LA CMA-CGM A MARSEILLE. PRESENTATION AU PREMIER MINISTRE MANUEL VALLS LE 09 SEPTEMBRE 2016. SOURCE CMA-CGM .....	194
355	FIGURE 36 - SOURCE : MISSION DE CONTROLE RELATIVE A LA SITUATION DE L'ENSEIGNEMENT MARITIME EN FRANCE - RENE REGNAULT - COMMISSION DES FINANCES DU SENAT -1997-1998.....	197
	FIGURE 37 - CARTE MENTALE DE REGLEMENTATIONS DE REFERENCE POUR LE CONTROLE D'UN PETROLIER - PORT STATE CONTROL - 2020 - MIGUEL J. NUÑEZ SANCHEZ .....	199
	FIGURE 38 - PROPOSITION DU COMITE CENTRAL DES ARMATEURS DE FRANCE (CCAF) POUR LA REFORME DU PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DU CYCLE DE FORMATION DES CAPITAINES DE 1ERE CLASSE DE LA NAVIGATION MARITIME EN 7 SEMESTRES – 09/12 /1988.....	202
360	FIGURE 39 - LA FILIERE CAPITAINE DE 1 <sup>ERE</sup> CLASSE REUNION DES DIRECTEURS DES ENMM - NOTE MANUSCRITE DE PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT MARITIME MICHEL GAVOUT-19 MAI 1988, DIRECTEUR DE L'ENMM DE NANTES .....	204

	FIGURE 40 - PASSERELLE DE L'ALIDADE LORS DE SES DERNIERES SORTIES EN MER - SOURCE : LE MARIN, LES DERNIERES MANŒUVRES DE L'ALIDADE, CLAUDE TARIN, MARS 1984 .....	205
365	FIGURE 41 - TABLEAU PAUL-HENRY VIMBERT, 2015, LA FORMATION MARITIME : QUELLES METHODES PEDAGOGIQUES FACE A LA DIVERSITE DES PUBLICS ET DES REFERENTIELS, ÉCOLE NATIONALE DE LA SECURITE ET D'ADMINISTRATION MARITIME.....	213
	FIGURE 42 - DESCRIPTIF DU DISPOSITIF DE SIMULATEUR MACHINE DE NANTES- EXTRAIT DU MANUEL DE FORMATION NORCONTROL - EDITION 1994 .....	228
370	FIGURE 43 - LE PUPITRE DE CONTROLE DES CIRCUITS DE CARGAISON D'UN PETROLIER AU LONG COURS - EXTRAIT DU MANUEL D'EXPLOITATION PONT - PARTIE PC CARGAISON ET INSTRUMENTATION DU MAERSK SANDRA, VLCC - 2012 .....	233
	FIGURE 44 - LES CURSUS DES FILIERES DE FORMATION INITIALE NAVIGANTS DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME, RENTREE 2020, HORS FORMATION INGENIEUR GENIE MARITIME. ....	243
	FIGURE 45 - EXTRAIT DU LIVRET D'ETUDES MARITIMES DE CLAUDE. D. ELEVE AU LONG COURS 1962-1963 A L'ENMM DE MARSEILLE .....	248
375	FIGURE 46 - CAHIER D'EMBARQUEMENT, NOTE MANUSCRITE INSCRITE PAR LE CAPITAINE DU NAVIRE, POUR L'EDIFICATION DE L'ELEVE (DANIEL*, 1976).....	250
	FIGURE 47 - CAHIER D'EMBARQUEMENT, PARTIE PONT DE MARC*, CONSIGNE GENERALE DE TENUE DU QUART A LA PASSERELLE – 1982.....	252
380	FIGURE 48 - CAHIER D'EMBARQUEMENT, EXTRAIT DE LA PARTIE MACHINE, ECORCHE D'UN CYLINDRE D'UN MOTEUR A PISTON OPPOSE (DANIEL*, 1976).....	253
	FIGURE 49 - CAHIER D'EMBARQUEMENT, EXTRAIT DE LA PARTIE MACHINE, L'ALIMENTATION EN AIR DU MOTEUR PRINCIPAL (DANIEL*, 1976).....	254
	FIGURE 50 - CAHIER D'EMBARQUEMENT, PARTIE OPERATIONS COMMERCIALES, A BORD DU CARGO ONDINE, VOYAGE DU 18 JUILLET AU 07AOUT 1976 DUNKERQUE-LENINGRAD, CHARGEMENT DE ROULEAUX D'ACIER (COILS) ANONYME. SOURCE : SITE DE M. MICHEL PELE SUR L'UIM ET SES FILIALES WWW.UIM.FREE.FR. ....	255
385	FIGURE 51 - CAHIER D'EMBARQUEMENT, PARTIE MACHINE, DIAGRAMME LINEAIRE DU CIRCUIT DE GRAISSAGE DU GROUPE TURBO REDUCTEUR DU LUCINA, VLCC A VAPEUR, (DIMITRI*, 1979). ....	256
	FIGURE 52 - EXTRAIT DU CODE STCW 1995 – MANILLE 2010 - PARTIE A, OMI, OFFICIER MECANICIEN P.97.....	260
390	FIGURE 53 - EXTRAIT DU REGISTRE DE FORMATION DESTINE AUX ELEVES PONT, EDITION 2013 .....	265
	FIGURE 54 - CHRONOLOGIE DES CONTROLES DANS LE REGISTRE DE FORMATION A BORD POUR LES ELEVES DE LA MACHINE.....	267
	FIGURE 55 - REGISTRE DE FORMATION A BORD POUR LES ELEVES DE LA MACHINE, EXTRAIT DE LA SECTION PROJET – 2016 .....	269
	FIGURE 56 - GUIDE D'ENTRETIEN DES ANCIENS ELEVES AYANT QUITTE LA FORMATION.....	277
	FIGURE 57 - EXTRAIT DU CURRICULUM VITAE DE SOPHIE*, OFFICIER ELEVE EN 5 <sup>E</sup> ANNEE (DESMM) DE LA FILIERE POLYVALENTE- 20** .....	291
395	FIGURE 58- ORGANISATION DU TRAVAIL A BORD D'UN CABOTEUR PETROLIER EN FONCTION DES PERIODES D'ACTIVITE .....	355
	FIGURE 59 - ORGANIGRAMME D'UN NAVIRE PAR SERVICE. SOURCE : UNITED STATE MARITIME SERVICE TRAINING PRELIMINARY MANUAL-1943-P.55 .....	357
	FIGURE 60 - LES FONCTIONS PAR SERVICE SUR UN NAVIRE DE CROISIERE AVEC 264 PASSAGERS ET 136 MEMBRES D'EQUIPAGE.....	358

400	FIGURE 61- ORGANIGRAMME D'UN NAVIRE DE CROISIERE A 264 PASSAGERS ET 136 MEMBRES D'EQUIPAGE AVEC QUART A LA MACHINE - 2018.....	359
	FIGURE 62 - OFFICIER DE QUART AU PC CARGO D'UN NAVIRE PETRO-CHIMIQUE ( 2006 ) SOURCE : HERVE COZANET.....	372
	FIGURE 63 - CALCULATEUR DE CHARGEMENT ANALOGIQUE TYPE LOADMASTER (1977) KOCKUMS AUTOMATION AB MARINE, MALMÖE- MUSEUM AAN DE STROOM, ANVERS.....	374
405	FIGURE 64 – SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON ENTRE LE TRANSPORT MARITIME ET L'AVIATION CIVILE – ÉLABORATION DE L'AUTEUR..	381
	FIGURE 65 - CURSUS SCHEMATIQUE DE LA FILIERE A : OFFICIER POLYVALENT DE 1ERE CLASSE .....	382

### Table des tableaux

410	TABLEAU 1 - COLLOQUE SUIVIS POUR L'ELARGISSEMENT DE LA PERSPECTIVE DU TERRAIN.....	86
	TABLEAU 2 - LES CAPACITES DES COMPAGNIES D'ECONOMIE MIXTE ET SUBVENTIONNEES (CGT, MESSAGERIES MARITIMES, SNCF ET FRAISSINET) REPRESENTENT 46 % DE LA CAPACITE DE LA FLOTTE;.....	143
	TABLEAU 3 - EFFECTIFS DE RECRUTEMENT AU CONCOURS MENANT A LA PREPARATION DU BREVET DE CAPITAINE AU LONG COURS. SOURCES : SITE WEB DE LA FEDERATION NATIONALE DU MERITE MARITIME -SECTION FINISTERE. ....	147
415	TABLEAU 4 - MATRICE CUMULEE D'UNE SOCIETE PETROLIERE EUROPEENNE. ....	297
	TABLEAU 5 - MATRICE INDIVIDUALISEE D'UNE MAJOR PETROLIERE ANGLO-SAXONNE.....	298

# Introduction

420                   *« Mais si l'on entend le langage commun, amateur, cela veut dire aussi non  
professionnel, avec une nuance de mépris ou même d'hostilité. C'est vrai. Il faut  
se faire pardonner, semble-t-il ce qu'on fait pour son plaisir, ou simplement avec  
plaisir. Un jour la bisquine récupéra dans les parages du raz Blanchard  
425 (parages peu confortables, s'il en est, et, à vent contre-marée, tout à fait  
désagréable) un « plaisancier », comme on dit, qui avait chaviré. Ce malheureux  
était accroché depuis quatre ou cinq heures à la quille de son bateau, ballotté  
par la mer et le courant, gelé, hagard, et ne tenant plus que par une sorte de  
crispation nerveuse. On l'a monté à bord et là le patron (j'ai dit qu'il cognait)  
s'est mis en devoir de lui casser la figure systématiquement à coup de poing, tout  
430 en l'insultant méthodiquement, sans cris inutiles entre ses dents [...]*

*En y repensant, c'était du point de vue médical sans doute le meilleur traitement  
pour combattre le froid et réactiver la circulation, une sorte de friction. Mais  
c'est moi qui ai pris une leçon ; en ce monde, les amateurs sont mal vus. Ils se  
doivent d'être particulièrement prudents et modestes. » Jean-François Deniau,  
435 *La mer est ronde*, 1980.*

L'intensification des échanges maritimes accompagne la mondialisation depuis la Deuxième Guerre mondiale. Le transport maritime constitue la courroie de transmission du commerce international et les avants postes de la mondialisation. Par différents phénomènes cette  
440 intensification passe aujourd'hui relativement inaperçue dans la société française. Seuls les accidents maritimes (pollution, échouement, abordage), les grèves portuaires d'ampleur défraient la chronique avant de retomber dans le flot de l'information. Cependant, au début des années 2000 l'enseignement du fait maritime est intégré dans les enseignements dès l'école primaire et dans l'enseignement secondaire à travers la géographie de la mondialisation.

445 Progressivement, l'importance du fait maritime est perçue par les dépendances des économies modernes concernant les approvisionnements en matières premières et les chaînes logistiques et industrielles.

Les interruptions du service révèlent les interdépendances de nos sociétés développées. L'Ever Given <sup>1</sup>, qui bloqua le trafic entre l'Europe et l'Asie, dans un de ses passages stratégiques est  
450 une illustration de la tension existante dans les flux du transport maritime et de ses goulots d'étranglement.

Mais le secteur du transport de marchandises n'est pas le seul concerné. Dans le secteur du loisir et du transport de passagers, la catastrophe du Costa Concordia <sup>2</sup> rappelle l'importance et les risques pesant sur la navigation maritime.

455 D'autres secteurs font intervenir des navires de commerce pour la pose d'ouvrages offshore (pétrole, gaz), éoliennes, réseaux de télécommunication sous-marins et la recherche sismique. La flotte de commerce s'étend aux navires d'assistance et aux remorqueurs. Les enjeux de l'approvisionnement des économies et de la sécurité maritime qui en découle donnent une importance essentielle à ce secteur. Il est difficile d'imaginer aujourd'hui une économie  
460 mondiale sans transport maritime.

La flotte mondiale compte 50 732 navires de plus de 1000 UMS de jauge brute (UNCTAD 2018) <sup>3</sup>. Pour le déploiement des flottes du commerce, on compte environ 1,647 millions de marins qualifiés (UNCTAD Stat 2015) dont 45% sont constitués de personnels disposant d'un brevet de qualification d'officier (niveau opérationnel ou direction) du brevet d'officier chef du  
465 quart 500 UMS à celui de capitaine pour tout navire, en passant par celui de chef mécanicien pour toute puissance.

L'exploitation des navires modernes exige un certain nombre d'officiers et de personnels d'équipage pour conduire ces navires de jour comme de nuit, sans interruption, mais aussi diriger aux escales des opérations commerciales en sécurité pour les marchandises et les  
470 passagers ou encore diriger les opérations sur les ouvrages offshores. Pour nombre de navires les opérations commerciales ou l'exploitation du navire ne sont pas moins risquées que la navigation. Il y a des naufrages liés à un milieu hostile qui met à l'épreuve les navires et les

---

<sup>1</sup> Navire porte conteneur de 400 m de long et 20 140 EVP qui bloqua le canal de Suez au mois d'avril 2021.

<sup>2</sup> Navire de croisière de 3 780 passagers et 1 100 membres d'équipage qui chavira en janvier 2012 en raison d'une manœuvre hasardeuse de son capitaine. On compte 39 morts.

<sup>3</sup> 98 140 navires de plus de 100 UMS de jauge brute (UNCTAD 2021).

équipages, ainsi le Tanio (1980) se casse en deux en Manche. Son épave continue en 2021 à répandre sa cargaison de pétrole. L'histoire moderne du transport maritime connaît ses catastrophes industrielles tout autant en mer qu'au port (*voir p. 180- Chronologie évènements de mer et réglementation OMI***Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Du côté français, on retiendra quelques noms de catastrophes d'ampleur affectant des navires français ou étrangers ou les ports ou le littoral français tels que le Mont-Blanc de la Compagnie Générale Transatlantique qui rasa Halifax en Nouvelle-Ecosse (1917), le Grandcamp de la même CGT qui explosa à Texas City avec son chargement de nitrate d'ammonium (1947), l'Ocean Liberty qui explosa dans des circonstances similaires, la même année à Brest. Dans une catégorie différente (transport pétrolier géant) on retiendra le nom du Bételgeuse qui explosa au déchargement (1979) à Bantry Bay en Irlande, ou encore le Saint-Vincent perdu par carène liquide et mauvaise conduite du navire (2006) entre les îles Wallis-et-Futuna et la Nouvelle-Calédonie.

C'est en raison de ces risques propres à la navigation au sens étroit et à l'exploitation des navires que les activités et la formation ont été progressivement encadrées. Les personnels navigants font l'objet de réglementations internationales sur la formation depuis 1978 dans le but de fixer un niveau minimum de qualification (Conventions STCW <sup>4</sup>) et de compétence pour les marins. Cette convention de l'Organisation maritime internationale décline en termes de formation et de veille les objectifs de l'OMI, à savoir la sécurité de la navigation et à la protection de l'environnement. <sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Standard for Training Course and Watchkeeping international Convention.

<sup>5</sup> L'OMI est l'héritière de l'OMCI, organisation consultative de la navigation maritime dont le traité fondateur (1948) visait la sécurité de la navigation à l'image de l'OACI (Organisation de l'aviation civile internationale (1947)). C'est avec les atteintes à l'environnement liées aux transports pétroliers et la patrimonialisation des océans qu'en 1982, au moment de l'adoption de la convention de Montego Bay sur le droit de la mer, qu'elle va acquérir une mission complémentaire de protection de l'environnement marin et devenir l'OMI. Ce passage est aussi celui d'une transition dans les textes internationaux de la sécurité maritime. Dans la première génération qui fait suite à l'accident du Titanic, le navire doit être sauvé pour sauver la vie humaine en mer. Ceci sera concrétisé par la convention SOLAS 1914 (*Safety of life at sea*) qui préconise des méthodes de construction, des équipements et des comportements pour le capitaine et son équipage. Une seconde génération de texte envisage le navire comme un danger pour l'environnement avec la convention MARPOL. Une troisième génération de texte apparaît au

Mais les nations maritimes européennes se sont soucies de la qualification des capitaines puis des marins depuis la fin du XVI<sup>e</sup> siècle <sup>6</sup> tant pour des raisons de projection de puissance que pour des raisons économiques. Aujourd'hui divers progrès dans la propulsion de navires, le positionnement et la navigation font entrevoir une automatisation poussée des navires. Cette révolution <sup>7</sup> annoncée depuis les années 1960 a largement modifié la perspective de la formation maritime. Les progrès des télécommunications et les navires autonomes annoncés depuis les années 1960 relancent le débat sur la qualification nécessaire des marins.

500 *La question de recherche initiale*

À chaque évolution de la technologie du transport maritime, la question de la qualification des marins est posée à nouveaux frais. Ceci nous amène à poser notre première question de recherche : comment former des marins en général et des officiers en particulier, face aux changements techniques, aux évolutions de l'environnement économique et à la diversité des besoins, par quelle fabrique le marin doit-il passer ?

505 *Le transport maritime et les autres modes de transport*

Des éléments qui précèdent, il est loisible, par analogie, de faire une comparaison avec d'autres modes de transport. Au cours de nos recherches, il nous a été objecté que la formation des marins ne devait pas être différente de celle des cheminots, des chauffeurs de bus ou des pilotes de ligne : la spécificité maritime, souvent revendiquée par les acteurs du terrain était mise à

---

crépuscule du XX<sup>e</sup> siècle qui fait peser la sécurité maritime non seulement sur le navire mais aussi sur la terre de façon globale (armement, exploitant, sociétés de classe, Etat du port, Etat côtier, etc.) avec des dispositifs tels que l'ISM (convention sur la gestion de la sécurité), la convention ISPS (convention sur la sûreté maritime).

<sup>6</sup> Edict du Roy contenant les ordonnances et règlements de la juridiction de l'amirauté de France (1584). L'Ordonnance de 1584 met en place un système d'examen et jury des « *maîtres de navire* » et des « *lamaneurs* » (articles LXXXVI et LVXXXVII).

<sup>7</sup> Le terme de révolution des transports fut employé en 1959 par Maurice Le Lannou dans la revue Géocarrefour (Le Lannou 1959) et par Jean Mercier dans la Revue économique (Mercier 1960). Dans le domaine maritime elle est employée par le géographe André Louchet (Louchet 2009a, 98) et située en 1956. Cette dernière date correspond à une rupture politique qui marque la fin des empires européens et leur perte influence avec la nationalisation de Suez. Les débuts de la conteneurisation avec McLean passent alors inaperçus. Parallèlement la flotte du vrac liquide (pétrolier) puis sec (vraquiers et minéraliers) sont affectés d'une course à la taille pour bénéficier d'économies d'échelle (gigantisme naval).

l'épreuve par ce questionnaire. Si l'on veut bien se pencher sur la comparaison avec l'aviation civile nous retiendront d'une part, quatre objections majeures et malgré tout une tendance de fond qui tend vers une certaine convergence en particulier dans le domaine de la réglementation et de la formation.

515 La première catégorie d'objections concerne le vecteur, soit le navire d'une part et l'avion de l'autre. Dans le transport maritime, le navire est rarement standardisé, il en va de même de ses équipements. Il a pu exister des séries importantes de navires (telles que les séries des Liberty ship, des pétroliers T2 et celle des Empire ship) mais elles restent aujourd'hui rares sauf dans le cas de la ligne régulière conteneurisée. Dans ce dernier secteur pour les nécessités de la

520 régularité, les opérateurs privilégieront des navires de série <sup>8</sup> standards en taille et de vitesse. Enfin depuis l'après-guerre les navires se sont différenciés jusqu'à former des segments distincts par type de marchandise, de manutention, de taille et de mode d'exploitation (Figure 5). Le secteur de la construction navale ne connaît pas d'intégrateurs formés en duopole ou en oligopole se partageant tel ou tel segment de la flotte. Une telle structure se rencontre dans le

525 secteur aérien où Boeing et Airbus dominent pour les long-courriers. Bombardier, Embraer et ATR se partagent les courts courriers. De plus, chacun de ces constructeurs de l'aéronautique assure la certification initiale du matériel dans son ensemble. Dans le cas de la construction navale, les opérateurs sont plus disséminés même s'ils sont aujourd'hui concentrés géographiquement sur l'Asie du sud-est (Tourret 2009). Les chantiers navals sont beaucoup

530 plus instables et souvent peu pérennes. Dans le domaine des équipements, que ce soit pour les équipements de conduite ou l'agencement des équipements dans les espaces techniques, chaque nouvel embarquement va exiger une adaptation, un nouvel apprentissage in situ (familiarisation selon les textes de l'OMI). Dans le cas du positionnement et de la navigation au sens étroit du

---

<sup>8</sup> Pour une ligne Europe Asie pendulaire conteneurisée, on compte entre 8 et 9 navires qui assurent un toucher par semaine par port. Cf. Série des CMA-CGM Jacques Saadé, composée de 9 navire de 23 000 EVP, à compter de 2019. A comparer avec la série des 2710 Liberty ship et 543 Victory ship produits entre 1941 et 1945.

535 terme, les équipements sont normalisés en termes de fonctionnalités, mais pas en termes d'interfaces.

La seconde catégorie d'objections concerne l'encadrement réglementaire de la circulation ou de la navigation. Dans le transport maritime, le navire est libre dans le choix de sa navigation. Pour quitter un port le navire doit obtenir une clairance du port de départ, mais n'a pas à déposer de plan de vol préalable. La liberté de navigation (passage innocent)<sup>9</sup> dans les eaux territoriales 540 traversées contraste avec la navigation aérienne et les survols réglementés des territoires nationaux. Or les cas de traversée de DST<sup>10</sup>, la navigation est libre et n'est pas soumise à des couloirs de vol et aux instructions des aiguilleurs du ciel.

La troisième catégorie d'objections concerne l'exploitation des navires : le navire est à la fois un lieu de travail et de repos. Le marin même pendant ses heures de repos est dans la situation 545 du travailleur sous astreinte tout au long de son embarquement qui peut durer au long cours et au cabotage international de 2 à 9 mois d'affilée (en fonction des conventions collectives et des nationalités.). En particulier les escales des marins ne sont pas libératoires et pour les catégories citées intenses en travail et en risques. Les temps en mer permettent d'assurer l'entretien et la maintenance du matériel. Dans le domaine du management, les équipages multinationaux sont 550 devenus la règle et l'on peut rencontrer sur certains navires de charge, une nationalité par catégorie de personnels (état-major, officier du pont, officier de la machine, personnels d'appui, personnel du service général). Enfin dans le domaine de l'aviation civile, le personnel de conduite est réduit à deux à trois pilotes, rassemblés pour une durée de vol maximum de 14 heures là où dans le transport maritime, le système de quart réunit trois chefs de quart, un 555 capitaine, un équipage pour plusieurs mois. Sur les navires de commerce au long cours et au cabotage international, en raison de la durée entre deux escales et l'éloignement du port d'attache, la maintenance est assurée par l'équipage. Sur certains navires tels que les navires d'exploration sismique, les passages en arrêt technique (bis ou tri annuel) sont les seules

---

<sup>9</sup> La liberté de navigation est toujours une particularité du droit de la mer entérinée à nouveau avec la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (1982) ou convention de Montego Bay même si elle recule face à une certaine patrimonialisation des eaux côtières (Zones économiques exclusives) par les états littoraux.

<sup>10</sup> Dispositif de séparation de trafic. Ces dispositifs ont pour objectif de canaliser les flux maritimes pour prévenir les abordages frontaux et pour éloigner les flux des côtes. Les premiers DST sont mis en œuvre en Manche et en Mer du Nord à la fin des années 1970 face à la recrudescence des événements de mers et des pollutions maritimes.

occasions d'escale. La maintenance, les approvisionnements et les relèves d'équipage étant  
560 systématiquement assurées en mer. Dans le domaine de l'aviation civile, la maintenance est  
assurée par la terre et l'exploitation par le personnel navigant se réduit à la conduite de l'avion  
sous le contrôle direct des contrôleurs aériens.

La dernière catégorie d'objections concerne la composition de la flotte mondiale qui est  
majoritairement un transport de marchandises en vrac au tramping (plus de 2/3 des tonnes  
565 milles produites) (UNCTAD 2021) <sup>11</sup>. Les unités de ligne régulière telles que les porte-  
conteneurs représentent 13% de la capacité de la flotte en port en lourd et moins de 18% des  
unités, donc des passerelles (UNCTAD 2021). La ligne maritime conteneurisée est médiatisée,  
elle est l'arbre qui cache la forêt. Elle bénéficie des programmes qui encouragent à la  
reconnaissance du fait maritime en France et n'est pas sans rapport avec la situation du premier  
570 opérateur français au conteneur, quatrième opérateur mondial de son secteur.

Enfin, le transport aérien est consacré majoritairement au transport de passagers (92%) (Boeing  
2015).

#### *Convergences et différences*

Il y a bien une tentative sourde d'imiter le domaine de l'aviation civile sous plusieurs aspects.  
575 Dans la réglementation internationale de sécurité maritime, l'Organisation maritime  
internationale a mis en place un système de certification professionnelle à durée déterminée. La  
plupart des certificats et brevets d'aptitudes expirent après cinq ans sans pratique  
professionnelle. Cette innovation date de la mise en œuvre de la convention STCW 1995.

Les certificats professionnels maritimes ERM (Engine Room Management) et BRM (Bridge  
580 Ressource Management) de la convention STCW sont directement inspirés des formations aux  
facteurs humains issus des programmes CRM (Cockpit Ressources Management) mis en en  
œuvre dans l'aviation civile et dans les différentes forces aériennes depuis les années 1990.

---

<sup>11</sup> Sur un total de 60 000 milliards de tonnes-milles produites, les vracs majeurs, le pétrole, et gaz comptent pour 35 000 milliards de tonnes-milles, les autres marchandises sèches pour 20 000 milliards et le conteneur pour 5 000 milliards de tonnes-milles. Le port en lourd total de la flotte des navires de charge (supérieurs à 100 UMS) est composé à 43% de vraquiers, 29% de navires pétroliers, 3% de chimiquiers, 2% de gaziers, 4% de cargos classiques polyvalents (UNCTAD 2021).

Sous l'aspect technique, les navires sont soumis à des certificats de navigation dont le contrôle échoit aux sociétés de classification, en application des conventions internationales (SOLAS, MARPOL, ISM), par délégation des états du pavillon. Dans ce dernier domaine, tout comme  
585 dans l'aviation civile, il a eu une déréglementation et un désengagement des États du pavillon.

La tentation d'assimiler le transport maritime à l'aviation civile n'est pas nouvelle, mais elle ne tient pas du point de vue politique, économique, technique, organisationnelle pour la majorité de la flotte. Dans le domaine de la formation, elle sera invoquée dans les années 1960 en  
590 référence à l'évolution perçue de la ligne régulière et justifiera la mise en place d'une filière polyvalente originale en France.

Au-delà de ces convergences apparentes, le contexte global de la marine marchande ne peut être réduit à une similitude avec d'autres modes de transport. Cela implique de se pencher plus précisément d'une part, sur le terrain global de la marine marchande. Notre recherche a donc  
595 pris la forme d'une enquête d'une part, sur le contexte global de la marine marchande et d'autre part, sur la formation des marins.

#### *Le contexte global et la formation des marins*

Notre recherche est précédée d'une revue de littérature exploratoire portant principalement sur le terrain de la marine marchande et de la formation des marins et gens de mer. Dans ce  
600 domaine, nous avons diversifié la nature des sources pour croiser les données par triangulation. L'approche est qualitative. La revue de littérature initiale porte sur le terrain de la marine marchande en France à travers des travaux ethnologiques, de sociologie, d'histoire économique et de gestion. Ces travaux traitent du groupe professionnel depuis la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Parmi ces travaux, Catherine Paradeise (1984) constate une rupture dans le groupe  
605 professionnel et dans la transmission dans les années 1980. Angèle Grövel (2013), consacre une partie importante de son étude aux écoles de formation des officiers. Pour approfondir et éclairer la question de la formation et ses liens avec la profession, il est important de remonter le temps. C'est pourquoi dans un premier temps l'enquête passe par des sources audiovisuelles (radios et télévisions des réseaux publics) pour interroger certains traits de l'institution de  
610 formation tels que la para militarisation des écoles au cours des années 1960 et la situation du recrutement au sein du groupe professionnel. L'étude exploratoire est suivie d'une étude des évolutions réglementaires de la formation depuis les années 1950 au moment d'une des plus grandes réformes de l'architecture de la formation jusqu'aux années 2000.

Notre terrain se focalise sur le cas particulier de la formation des officiers en France. Depuis  
615 la reconstruction de l'après Seconde Guerre mondiale, la flotte de commerce sous pavillon  
français ne cesse de reculer dans les classements internationaux tout comme le nombre de  
marins. Pourtant, des opérateurs français assument dans plusieurs secteurs des positions  
importantes (transport conteneurisé, off-shore, gaz liquéfié, câblé, navire de croisière de luxe)  
et le pavillon français est un des pavillons réputés le plus sûr au monde.<sup>12</sup>

620 La question de la formation des officiers de la marine marchande ne peut faire l'économie d'une  
définition du travail maritime à bord, soit la question de l'identité des marins en général et des  
officiers en particulier (qui sont-ils ?), de la nature de leur travail (que font-ils ?) et de la  
destination de ces personnels en raison de la diversité des flottes (pour qui ou quoi travaillent-  
ils ?). Dans le cas français, sur la période étudiée qui va de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle à nos jours, le  
625 rôle de l'intervention de l'État ne peut être écarté en raison d'une implication à plusieurs  
niveaux, en tant que régulateur et financeur principal du système de formation. D'autre part  
l'État français a figuré aussi comme client de la formation que ce soit pour les besoins de la  
flotte de guerre jusqu'à la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle et comme partie prenante des sociétés  
d'économie mixte de ligne régulière à partir de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle jusqu'à la fin  
630 du XX<sup>e</sup> siècle. Dans la période étudiée une relation se met en place entre d'une part l'état en  
tant que tutelle de l'institution de formation et d'autre part, les employeurs et les marins.  
L'importance de ces acteurs justifie la mobilisation de la théorie institutionnaliste.

Enfin pour éclairer les conditions du travail et la destination des marins, nous avons au cours  
de cette étude longitudinale cherché à déterminer les influences des facteurs techniques liés à  
635 la navigation au sens large et aux systèmes de transport. Cette dernière notion est récente : elle  
lie d'une part, un vecteur (soit une catégorie de navires, une interface soit le port de chargement  
et le port de chargement spécialisés), et un arrière-pays ou hinterland (soit un pays exportateur,  
importateur ou un lieu de transit entre deux navires). La segmentation qui se met en place dans

---

<sup>12</sup> 4<sup>e</sup> au classement du Mémorandum de Paris, au 1<sup>er</sup> juillet 2019 (Mission de la flotte de commerce – juillet 2019)

l'après-guerre modifie la représentation d'un navire unique, d'un armateur unique dans son  
640 activité (Stopford 1997) <sup>13</sup> ou d'un marin unique, interchangeable ou substituable.

Pour répondre à la question initiale de la formation des officiers de la marine marchande  
plusieurs dimensions sont interrogées : la technique, la connaissance, l'identité professionnelle  
et l'institution.

*L'approche longitudinale et sa nécessité*

645 Sur le terrain étudié, l'ancienneté des institutions de formation, soit au sens étroit, l'école et au  
sens plus large l'apprentissage des pratiques professionnelles sur le lieu de travail, est une  
première explication à l'état actuel de ce champ d'étude. Cette hypothèse est fondée sur l'idée  
que c'est l'approche par l'histoire qui met en valeur les tensions et la diversité des réponses  
apportées selon les époques.

650 Pour accéder au terrain et en comprendre les tenants et aboutissants qui sont passablement  
brouillés par des strates de décisions et d'événements nous avons procédé par enquête et par  
approche et analyse concrète des institutions de la formation à travers la théorie  
institutionnaliste, les outils de gestion, les communautés de pratique et la sociologie des  
professions.

655 *L'approche longitudinale et la théorie institutionnaliste*

L'approche longitudinale dans la théorie institutionnaliste est promue pour appréhender les  
processus tant au niveau macro des institutions et rendre visibles les acteurs individuels au  
niveau micro (Suddaby, Foster, et Mills 2013). Le cadre institutionnaliste révélera le travail  
institutionnel (institutionnalisation et de désinstitutionnalisation) et les cycles récurrents  
660 d'institutionnalisation et de désinstitutionnalisation à l'œuvre dans le champ.

La mise en ordre par la théorie institutionnaliste et les outils de gestion a été complétée au  
niveau intermédiaire et micro par la sociologie des professions d'une part, au niveau du groupe  
professionnel et d'autre part, par la théorie des communautés de pratique (Lave et Wenger

---

<sup>13</sup> La typologie des entreprises maritimes de Martin Stopford distingue les structures juridiques des armements maritimes et les métiers ou activités propres à ces sociétés.

1991). Cette dernière sera utilisée pour analyser les pratiques professionnelles et la façon dont  
665 l'apprentissage se fait en situation embarquée.

À la suite de la revue de littérature, notre recherche a pris la forme d'une enquête qui visait à  
une approche et une analyse concrète de l'institution vue de l'intérieur. C'est pourquoi il sera  
fait appel aux récits de vie, ce qui poussera l'approche longitudinale au crépuscule de la  
navigation à voile et étudiera les outils de gestion de l'apprentissage.

670 L'étude de récits de vie d'acteurs sur une période allant de la fin du XIX<sup>e</sup> à la deuxième moitié  
du XX<sup>e</sup> siècle donne des réponses intéressantes. Cette étude est corrélée par des entretiens  
menés avec des acteurs entrés dans la profession du milieu des années 1950 à nos jours.  
L'enquête est menée de l'intérieur de l'institution de formation en interrogeant et en observant  
ses intervenants administratifs, enseignants, élèves et anciens élèves, mais aussi les employeurs,  
675 les représentants de la tutelle administrative et pédagogique. Cependant, il apparaît que le sens  
à donner à ces évolutions n'est pas explicite. C'est en faisant remonter les recherches sur les  
récits de vie antérieurs à la Grande Guerre et en portant une attention particulière au rôle et aux  
témoignages de certains entrepreneurs institutionnels que l'on pourra observer des répétitions,  
des interruptions et des continuités dans les modes de recrutement, de formation et les discours  
680 qui accompagnent ceux-ci.

Les résultats sont répartis en cinq chapitres. Tout d'abord l'étude longitudinale principale  
embrasse les conditions de formation tant à bord qu'à terre. Au cours du grand siècle qui va de  
la fin du XIX<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle la formation des futurs officiers de la marine marchande passe  
d'une pratique embarquée qui précède une scolarisation courte en école spécialisée à une  
685 formation préalable plus longue en école professionnalisée en raison de la modification des  
techniques et des conditions de navigation au sens large. Pour garantir le succès aux examens  
professionnels, le recrutement sera ouvert à de nouveaux publics, mais souvent sans  
accompagnement de ce changement qualitatif et quantitatif. Ceci est la manifestation d'une  
désinstitutionnalisation des écoles d'hydrographie et du corps professoral. Des innovations  
690 dans le recrutement tendent à imiter par isomorphisme mimétique le modèle de la marine de  
guerre (sélection par concours, formation sur navire école). Les aléas économiques pèsent dans  
la réussite de l'entrée dans la profession. Dans la même période, le capitaine de navire, horizon  
de la formation, change de statut globalement en passant d'associé à salarié des compagnies de  
navigation. L'ouverture, l'élévation du niveau de recrutement et son académisation s'opposent

695 de façon cyclique aux discours des représentants de la profession et des employeurs qui contestent la légitimité des nouveaux publics qui bouchent la promotion interne des navigants et promeuvent la seule pratique. Il apparaît alors des tensions dans la profession qui pèsent sur la représentation du métier et sur les écoles de formation. Ces dernières seront marquées par un isolement académique dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup>. Des acteurs institutionnels issus de la profession apparaissent et parviennent à des responsabilités politiques ou entrepreneuriales au sein des armements publics. Dans ces positions périphériques, ils promeuvent des modèles propres inspirés d'une part des voiliers au long cours ou d'autre part, de la navigation de ligne régulière, elle-même inspirée du mode de fonctionnement militaire.

705 Au niveau micro des acteurs, il ressort de l'étude longitudinale et des entretiens menés autour des thématiques des premiers embarquements, que les acteurs y accordent une grande importance dans la poursuite de leur parcours professionnel. Ils constituent des moments fondateurs de l'apprentissage, mais aussi un choc pour l'ensemble des jeunes élèves. L'évolution de la technique et des activités des navires est perçue dès le début du XX<sup>e</sup> siècle comme un obstacle à l'apprentissage traditionnel. La complexité des installations de propulsion, la taille des navires et les développements de la navigation entraînent un besoin d'académisation de la formation et un accompagnement particulier. Des outils de gestion des apprentissages tels que les cahiers d'embarquement sont mis en œuvre dans les filières académiques par mimétisme avec les carnets des élèves ingénieurs de l'école des mines ou les journaux de passerelle spéciaux des aspirants de marine. Cependant, la qualité des premiers embarquements est très inégale, et aléatoire d'un élève à l'autre, d'un navire, d'un équipage, d'une exploitation ou d'une compagnie à l'autre. Il apparaît que les premiers embarquements sont utilisés pour sélectionner et filtrer les élèves. La tutelle et les établissements abandonnent à la fin du XX<sup>e</sup> siècle le contrôle de la réalité des apprentissages à bord, en contradiction avec le rôle que leur assigne la réglementation internationale (Convention STCW 1995).

720 L'étude de l'histoire des cahiers d'embarquement et de leur abandon révèle aussi un désinvestissement de l'État et des écoles de formation au moment de la crise de la marine marchande des années 1980. Ce désinvestissement concerne aussi le secteur des entreprises publiques du secteur et la déréglementation du secteur. Or le secteur public avait un rôle structurant dans la formation initiale avec les bourses d'études accordées contre services en mer, l'exploitation des navires écoles de l'ENMM du Havre et les embarquements des élèves

avant obtention des qualifications professionnelles. L'abandon de ces outils de gestion est à la fois une perte pour la formation des élèves à court terme, mais aussi pour l'institution de formation qui perd un contact avec la pratique. Le refus des outils ultérieurs de contrôle systématique de l'apprentissage à bord promu par les instances internationales (convention 730 STCW) marque aussi le rejet d'un contrôle par une instance de formation académique.

La question des élèves qui abandonnent la formation après l'obtention du premier diplôme est apparue comme un angle mort du système de formation. Les entretiens menés avec ces anciens élèves révèlent que l'institution n'est pas centrée sur l'accompagnement de ceux-ci sur le marché de l'emploi. Ces élèves ont pour point commun de n'être pas bien insérés dans le milieu 735 professionnel en dépit de bons résultats académiques. L'étude du processus qui conduit à l'abandon décrit des étapes qui débutent par des premiers embarquements peu préparés, des difficultés à trouver des embarquements dès l'origine de la formation et un accueil souvent déroutant et à la limite traumatisant. Les difficultés d'insertion se poursuivent après le premier diplôme d'élève officier, au moment d'obtenir le contrat d'apprentissage avec six à douze mois 740 d'embarquement qui permet de décrocher le premier titre professionnel (le brevet d'officier de quart). Ces élèves peinent à passer de la position marginale légitime dans la communauté de pratique (Lave et Wenger 1991). Parmi les abandons identifiés, certains élèves ont pu exercer des fonctions d'officier. Le renoncement intervient après un long processus qui a pu impliquer un passage dans les services terrestres de grands armements ou une reprise d'études. Dans de 745 nombreux cas les acteurs invoquent un épuisement autant moral que physique qui a pu motiver une réorientation sédentaire. L'étude longitudinale révèle que ce phénomène est commun à plusieurs générations d'élève et officiers au moment de crises économiques et est accentué par les incertitudes sur le modèle de formation.

L'étude centrée sur la formation des élèves officiers doit aussi déterminer la destination des 750 officiers de la marine marchande et les besoins exprimés par les employeurs. Les représentants des employeurs expriment au cours des entretiens une préoccupation pour la gestion des certificats de qualification. Dans ces matières, l'inflation des certificats observée depuis les années 1970 et les contraintes imposées d'une part (dans le secteur du vrac et de l'off-shore) reportent l'isomorphisme coercitif de l'état du pavillon aux organisations internationales, aux 755 affréteurs, et aux États du port. Les employeurs sont caractérisés par des besoins spécifiques et la segmentation du marché transparait dans les besoins exprimés. Cette dernière limite la

mobilité des officiers entre segments. La dérèglementation des transports internationaux a amené à l'usage d'une stratification des fonctions à bord par nationalité. L'avancement initialement pyramidale devient cylindrique. Ceci reporte sur l'institution de formation la sélection des futurs capitaines et chefs de service. Ce qui caractérise l'activité est sa diversité : l'unicité prônée par les termes : la marine marchande, les marins, masque la diversité des métiers et des parcours. Cependant auprès des instances nationales et des écoles de formation : le discours coalisé est plus uniforme et fait peser sur les pouvoirs publics et particulier sur l'institution de formation les à-coups de recrutement et les exigences variées en matière de compétence.

Pour résumer les résultats obtenus par l'enquête sont de plusieurs ordres empirique, méthodologique et théorique.

Les résultats empiriques touchent au premier chef la chronologie et la périodisation déterminées qui diffèrent sensiblement des périodes présentées dans les différentes sources étudiées sur le terrain de la formation maritime. Ceci a été obtenu à travers une approche multi angulée. Elle ne se retrouve pas telle quelle, dans la littérature. Le découpage ainsi obtenu est le résultat de l'analyse s'appuyant sur les critères déterminés à partir du cadre théorique institutionnaliste et de la méthodologie. Le découpage obtenu a identifié des périodes correspondant à une logique et un jeu d'acteur dominant. En arrière-plan de ces périodes des processus d'institutionnalisation et de désinstitutionnalisation vont affecter les différents niveaux de l'analyse.

Au niveau des acteurs, l'apport empirique concerne la formation des individus et la réalité de l'apprentissage dans un système complexe. Il concerne dans le cas du système de formation français, les effets de sidération en particulier dans les premières expériences d'appréhension d'un système complexe. L'apprentissage dans ce type d'organisation particulière engage l'ensemble des facultés des élèves et peut conduire à un échec de l'apprentissage et à des phénomènes d'éviction du fait d'une incapacité à dépasser la participation périphérique au sein des communautés de pratique.

Le deuxième apport empirique au niveau micro porte sur l'importance des outils de gestion de la formation et de leur combinaison dans les communautés de pratique pour dépasser la première participation périphérique légitime. L'abandon des cahiers d'embarquement de 1989 à 2015 est un obstacle de plus à une participation périphérique qui peine à se légitimer dans un

environnement professionnel beaucoup moins favorable à l'accueil des néophytes extérieurs au milieu.

790 Les résultats dans le domaine méthodologique confortent l'approche par les différents niveaux d'analyse : macro au niveau de l'état et des organismes de régulation internationaux, méso avec les entreprises maritime et les écoles de formation et micro au niveau des acteurs et des outils de gestion. Un autre apport méthodologique touche à la relativisation du biais de proximité avec le terrain pour un ancien acteur. Enfin, il apparaît qu'il existe un biais d'autorité entre  
795 l'enquêteur et l'interviewé dans la relation que peut entretenir un professeur avec son ancien élève.

Les résultats d'ordre théorique concernent les cycles d'institutionnalisation et de désinstitutionnalisation qui affectent la profession et le système de formation en raison de tensions liées à la technologie et à la gestion des navires. L'hypothèse initiale de l'usage de  
800 l'approche longitudinale dans le cadre institutionnaliste révèle les tensions institutionnelles et les jeux de pouvoirs. L'historicité et l'authenticité des résultats obtenus révèlent la pertinence de cette approche.

Le dernier résultat théorique concerne l'adéquation des niveaux d'observation (macro, méso et micro) et des niveaux de l'institutionnalisme (normatif, mimétique et coercitif).

## 805 *Partie 1 : Aspects théoriques et problématique*

### 810 Les apports de la théorie institutionnaliste au décryptage de la professionnalisation

L'objet de la recherche, la fabrique du marin, porte sur la formation des officiers de la marine marchande en France. La recherche a débuté par une recherche sur l'objet de recherche avant de s'orienter sur la littérature théorique.

#### I. Revue de littérature du terrain global

815 La revue de littérature initiale aborde le domaine de la marine marchande contemporaine de façon large.

Les rapports particuliers des marins à l'espace et au temps ont été développés par Maurice Duval (Duval 1998) via une immersion à bord de certains navires de la compagnie E. Dreyfus et de la Société Navale de l'Ouest (SNO). Le navire y est décrit comme un espace clos. Duval 820 développera une étude sur le rapport à la hiérarchie et à l'architecture des navires. Cette immersion sera complétée par une étude des rites de socialisation des élèves de la marine marchande au sein des Écoles nationales de la marine marchande. L'étude de l'initiation des élèves se limite aux écoles et au bizutage rituel (Duval 1995). Les rites de passage des élèves de 1<sup>e</sup> année (présentation, vente, baptême) doivent amener le jeune bachelier à l'état d'adulte 825 professionnel et responsable. Cependant, la question de l'apprentissage à bord et des compétences du marin n'est pas abordée.

En 1984, à la suite d'une enquête mandatée par le ministère du Travail, Catherine Paradeise (Paradeise 1984), identifie le marché du travail de la marine marchande à un marché du travail fermé ; le recrutement se faisant auprès d'une population jeune « *destinée à faire carrière* ». Ce 830 modèle fermé a bien caractérisé la période 1880-1965, soit jusqu'à la décolonisation. Le système professionnel ainsi constitué est géré par trois acteurs : les pouvoirs publics, les

armements et les salariés représentés par leurs syndicats. La formation à l'emploi se fait progressivement, l'accès aux postes supérieurs se faisant uniquement par promotion interne. Ce système connaît un déséquilibre profond avec le désengagement de l'État de la marine  
835 marchande en tant que vivier pour la Marine nationale (1965). La mise en œuvre de la polyvalence vient perturber les relations au sein du groupe professionnel avec un changement du rapport à la carrière. L'analyse de Paradeise, conclut que ces changements n'ont pas permis la constitution d'un nouveau système d'opportunité engendrant la fidélité à la profession. Elle y voit une crise structurelle du système professionnel. Il convient de noter que cette crise a été  
840 amplifiée depuis trente ans par la raréfaction des emplois pour les navigants français sous pavillon français concurrencés par les navigants de l'Union européenne sur les fonctions de capitaine et de second-captaine, et par l'ensemble des navigants du monde pour toutes les autres fonctions. Les marins français ont pratiquement disparu des emplois subalternes (équipage et maîtrise) pour la navigation au long cours. Si la notion de marché fermé fut  
845 pertinente, l'ouverture à la concurrence et la standardisation des certifications professionnelles via la convention STCW 1995 changent la perspective radicalement. Il n'en reste pas moins que les travaux de Paradeise sont régulièrement repris dans les travaux ultérieurement cités.

Claire Flécher s'est particulièrement intéressée à la nature du travail des marins, en particulier le rapport à la hiérarchie ainsi que le rapport au bricolage. Ceci a amené à faire évoluer la  
850 question de recherche sur la professionnalisation et le rapport au métier des officiers de la marine marchande et sur les moyens mis en œuvre (institution, outils) pour y parvenir (Flécher 2015). Les travaux de Claire Flécher avaient été précédés par une série de recherches antérieures dans le domaine la marine marchande, utilisant la méthode ethnographique.

C'est à travers une autre enquête ethnographique, concernant plus précisément cette fois-ci les  
855 officières de la marine marchande que l'on pourra dégager d'autres aspects des normes du comportement attendu des officiers de la marine marchande. À travers une étude sur l'insertion des femmes dans la marine marchande, Jasmina Stevanovic dévoile les attentes de la hiérarchie du bord. Il s'avère que la norme de référence pour les comportements des marins reste très masculine (Stevanovic 2014). Ces comportements sont le résultat d'une perception particulière  
860 du risque par les équipages, inhérente à un environnement naturel, humain, managérial et réglementaire contraignant et contradictoire (Ruillé 2015).

D'autres travaux de recherche se sont intéressés à la dynamique du groupe professionnel des officiers de la marine marchande. L'histoire économique de la marine marchande depuis l'après-guerre à nos jours nous renseignera (Cassagnou 2003a) sur l'adaptation des formations aux évolutions de la flotte, à travers l'effort constant d'automatisation des navires et de souplesse de la gestion des personnels. Ce souci constant de rationalisation amènera la France à développer un programme original de formation dite polyvalente (formation des personnels pour les fonctions de navigateur et de mécanicien) à compter du milieu des années 1960. Les évolutions ultérieures de la formation telles que le retour à des filières monovalentes (pont ou machine) témoignent de l'irruption d'un nouvel environnement réglementaire international avec l'entrée en vigueur de la convention internationale STCW (1995) de l'OMI. En réponse à ces évolutions et pour tenter de désenclaver les formations de l'enseignement maritime. L'État imposera le passage de la formation des officiers de première classe à une formation d'ingénieur (2011) et une transformation du cadre institutionnel, via la fusion des quatre Écoles nationales de la marine marchande (2010).

La crise de la marine marchande française des années 1980 ajoutera à la distance qui s'accroît entre les navigants et les sédentaires. Une perception très négative de la « terre » de la part des navigants semble être la caractéristique du groupe professionnel et est à l'origine de blocages à toute évolution des rapports statutaires, par exemple, dans le cadre de la mise en place d'une GPEC au sein d'un ancien armement public tel qu'identifié par Lionel Honoré. Enfin, dans le prolongement de la crise structurelle de fidélité identifiée par Catherine Paradeise, on peut catégoriser les officiers de la marine marchande en deux groupes ceux qui sont dans une démarche de recherche d'employabilité et ceux qui cherchent à faire carrière (Honoré 2010).

Depuis une dizaine d'années, la production de recherche s'est accélérée pour ce qui concerne le groupe des officiers de la marine marchande dans le contexte français d'un côté et de l'autre son rapport au navire et aux pratiques du travail à bord. Or, depuis près d'une quarantaine d'années, globalement une privatisation du modèle de la sécurité du transport maritime (Baumler 2009) est à l'œuvre. La privatisation va de pair avec un désengagement des pouvoirs publics qui se restreignent à la gestion du littoral. La sécurité du navire, structure fermée, ne peut plus être portée uniquement par le navire, mais doit être liée à son environnement socio-

économique. Les marins apparaissent progressivement disqualifiés au profit d'une relation contractuelle entre les armateurs et les sociétés de classification <sup>14</sup>.

*Les limites de la littérature actuelle et les approfondissements nécessaires*

895 Les questions ouvertes sont donc les suivantes : les travaux précédents ont décrit la formation des élèves de la marine marchande, beaucoup se sont intéressés aux contenus (programmes de formation) ou aux phases symboliques de la professionnalisation, mais peu ont décrit les mécanismes de la professionnalisation (au sens de l'intégration de l'individu au collectif) à bord en tant que tels. Le schéma de formation décrit par Catherine Paradeise correspond à un environnement passé, et idéalisé par la suite même si ces formes de la socialisation à bord ont  
900 perduré ici et là.

Enfin, l'articulation entre les outils de la formation à bord et le cursus de formation n'a tout simplement pas été étudiée.

Si la littérature sur l'objet de recherche renseigne sur le choix des catégories, il ne constitue pas notre cadre théorique de recherche. Ce dernier est bâti sur plusieurs niveaux d'analyse, au  
905 niveau macro, les institutions, au rang desquelles on trouve dans le cas présent l'Organisation maritime internationale, l'administration française (la tutelle), au niveau méso, l'enseignement maritime et les armateurs (les employeurs). Toutes ces entités ont une part dans la fabrique du marin. L'État en tant que premier fournisseur de ressources (subvention et personnel) et sujet de droit international qui agréé les formations et les sanctionne par des titres à valeur  
910 internationale (brevets et certificats (de capacité). L'enseignement maritime chargé de la formation initiale et continue des marins. Les employeurs, partis prenantes dans l'apprentissage maritime en raison du rôle reconnu de ceux-ci dans l'acquisition des qualifications. C'est à cette échelle que la théorie institutionnaliste sera mobilisée à travers le découplage, les isomorphismes, le travail institutionnel et la désinstitutionnalisation (III.).

915 Au niveau micro, celui des individus, l'accueil des élèves à bord au cours des stages embarqués menant aux qualifications STCW et la représentation des métiers sera abordée à travers la

---

<sup>14</sup> Bureau Veritas, Lloyd Register, American Bureau of Shipping, Det Norsk Veritas, Germanischer Lloyd, etc.

théorie des communautés de pratique (IV.). Préalablement, nous présenteront la notion de métier à partir du point de vue la sociologie des professions (II.).

## II. La sociologie des métiers et la professionnalisation

920 La professionnalisation en sociologie décrit un processus d'accession d'un groupe professionnel à une reconnaissance par l'obtention d'un statut de monopole sur l'exercice de l'activité, une autonomie du recrutement et le contrôle de la formation. Dans la littérature anglo-saxonne, elle s'inspire de l'accession à ce statut des membres du clergé, des médecins et des avocats. Le processus de professionnalisation utilise différents discours qui passent par la

925 nécessité pour la société de confier l'exercice de la profession et d'écarter une pratique désordonnée. Dans ce courant disciplinaire la *profession* s'oppose à l'*occupation* ou l'emploi qui concerne toutes les autres activités qui ne bénéficient ni de la même autonomie ni du même prestige. Les professions disposent de plusieurs attributs fonctionnels : la spécialisation des savoirs, une relation fondamentale au client qui implique une relation de confiance liée à l'écran

930 du savoir spécifique, une frontière entre profane et professionnel marquée par un langage technique et une utilité sociale liée à une connaissance de « savoirs coupables » ou de secrets liés à l'intimité des patients ou clients.

L'institutionnalisation du parcours de formation

L'autre caractéristique de la professionnalisation, c'est une institutionnalisation du parcours de formation qui transforme des savoirs empiriques en savoirs académiques formellement évalués.

935 Cette dernière particularité s'accompagne d'un allongement du parcours de formation.

Entre eux, les professionnels revendiquent un idéal de métier émanant d'une communauté de valeur qui se manifeste par un langage spécifique, une histoire commune, une même conception du rôle professionnel et une éthique du métier. Au sein de la profession cet idéal se réifie dans

940 l'énonciation d'un code déontologique.

Le processus de professionnalisation au sens d'accession du groupe au statut de profession passe par une institutionnalisation qui implique une mise en concurrence avec d'autres segments professionnels. La rivalité avec d'autres segments se traduit par une recherche d'autonomie et d'auto-organisation. Tous les groupes professionnels ne souhaitent pas ou ne

945 parviennent pas au bout du processus. Hughes<sup>15</sup> considère que la recherche du statut de profession n'est pas nécessaire si le groupe professionnel est déjà parvenu à délimiter son propre champ de responsabilité et peut déléguer les tâches indignes, « les sales boulots » (Flécher 2015), à d'autres segments professionnels.

Le processus de professionnalisation passe par le développement d'un discours destiné à  
950 changer l'image du métier à l'intérieur du groupe et auprès du public. Ceci peut amener à l'éviction des membres qui ne parviennent pas à suivre l'évolution du groupe. Florence Osty estime que ceci survient dans les phases de grand bouleversement technologique qui s'accompagnent de la création de nouveaux métiers et qui conduisent à une recomposition technique et sociale. C'est dans ces périodes que les groupes professionnels entrent en  
955 concurrence entre eux dans la recherche d'une licence octroyant un monopole d'exercice matérialisé par la détention d'un diplôme et d'un mandat donnant au groupe professionnel une mission au sein de la société et qui le légitime.

Catherine Paradeise dans son article *Rhétorique professionnelle et expertise* énonce que l'accès  
à la profession repose à la fois sur une position de pouvoir ou une expertise rare et sur la capacité  
960 du groupe à persuader de la nécessité de son existence. Si le groupe ne parvient pas à démontrer son utilité ou que son savoir relève de la science, il sera renvoyé aux besoins du marché. Ainsi la professionnalisation, en tant que processus de légitimation de l'autonomie du groupe devient un enjeu à défaut d'être un horizon.

Cependant, la recherche de l'autonomie du groupe n'est pas sans danger et Freidson (Freidson  
965 1984) pointe les dangers de celle-ci qui amène le groupe professionnel à dériver vers un « isolement glorieux » de la profession, c'est-à-dire une incapacité à s'autocritiquer et à accepter les regards extérieurs.

#### *Les métiers en organisation*

Tous les métiers n'appartiennent pas à la catégorie des professions. Dans sa classification,  
970 Florence Osty (2012) distingue les profession des métiers et des métiers en organisation (Figure 1). Ces trois catégories d'activités professionnelles sont distinguées selon les types de savoirs

---

<sup>15</sup> (Hugues 1996) cité par Osty (2012)

et formation, leur organisation formelle, la nature de l'autonomie, leur valorisation, leur mode de reconnaissance et le lieu de déroulement de la carrière.

975 Les métiers en organisation ont connu une évolution de leur articulation au sein des organisations. Ces métiers sont soumis à une relation hiérarchique à l'employeur et inscrits dans un contexte de contrôle renforcé, de procéduralisation des activités, de traçabilité. Avec une période de rationalisation en vue de moderniser la production, le métier a pu être compris comme relevant du corporatisme. Dans le même temps les savoirs empiriques sont dépréciés sous le coup des sciences de l'organisation. Enfin succède une période de remise en valeur du  
980 métier qui apparaît comme une forme productive plus souple et adaptable face à la diversité des situations de travail.

Le savoir professionnel articule des connaissances spécifiques et empiriques :

985 *« Le savoir professionnel combine les connaissances liées à un domaine spécialisé et un savoir pratique acquis par l'expérience. L'apprentissage des ficelles et astuces produites par l'expérience vient compléter le cursus de formation. Devenir un professionnel suppose de s'imprégner progressivement de ce capital de savoirs composites et de les mettre à l'épreuve des situations de travail » (Osty 2012)*

990 Pour des savoirs professionnels particuliers, dans le cas de formation initiale réduite à un aspect réglementaire et technique, un compagnonnage en doublure avec un employé confirmé peut être mis en place pour combler les insuffisances de la formation initiale. Pendant la période de doublure des savoirs tacites seront révélés dans l'action.

995 Le métier dans l'organisation, est passé d'une logique de qualification associée à un poste et un cursus de formation à une logique de compétence individualisée et patrimonialisée. La logique de compétence responsabilise l'individu sur sa trajectoire en contrepartie de la promesse de la reconnaissance de l'entreprise. La reconnaissance institutionnelle se substituant à la reconnaissance des pairs fondé sur la réputation professionnelle.

*Le désir de métier*

1000 De cette évolution Florence Osty (Osty 2003) identifie un désir de métier qui se manifeste par l'importance de l'accomplissement personnel qui est contrepartie d'un engagement subjectif au travail. Le métier devient ainsi à la fois une identification et un lieu de coopération sociale. Le

métier engage le professionnel dans une croyance dans le perfectionnement des compétences garantissant la maîtrise de la situation de travail.

	<i>Profession</i>	<i>Métier</i>	<i>Métiers en organisation</i>
<i>Type de savoir</i>	Arts libéraux Savoir scientifique	Arts mécaniques Savoir empirique	Intellectualisation du travail Savoir technique et expérientiel
<i>Parcours de formation</i>	Cursus universitaire de longue durée	Cursus dans des écoles de formation professionnelle et compagnonnage institué	Cursus de formation initiale externe et stages de formation en interne. Pratiques de compagnonnage informelles
<i>Forme organisée</i>	Professions libérales (médecins, avocats) ou professions fermées (dockers)	Corporations (ouvriers du Livre) Artisanat Compagnons du devoir	Groupe professionnel (opérateurs de process, conseillers financiers, formateurs...)
<i>Autonomie</i>	Statutaire : Monopole de la formation et de l'évaluation du travail	Branche professionnelle : Autonomie dans l'exercice du métier	Sous contrôle de l'Institution : Restreinte à la situation de travail
<i>Valorisation</i>	Prestige social important	Dépréciation sociale des métiers manuels	Degré de valorisation variable et évolutif entre segments professionnels
<i>Identification</i>	Idéal de service	Idéal de l'Œuvre	L'activité de travail
<i>Reconnaissance</i>	Par les pairs	Par les pairs	Par la hiérarchie
<i>Carrière</i>	Dans la profession	Dans le métier	Dans l'entreprise

1005 *Figure 1 - Classification des groupes professionnels. Sources : Florence Osty - 2012*

Le métier « renvoie au groupe d'appartenance au sein duquel opère la socialisation professionnelle. La pratique du métier alimente l'élaboration de savoirs communs, de valeurs, et un sens partagé de la mission. Parfois institutionnalisé, souvent relégué dans l'ombre du métier, l'intégration professionnelle active des échanges de savoirs plus horizontaux que dans les professions établies. » (Florence Osty).

Pour Osty la réalité du travail au quotidien est un lieu de construction de savoirs pratiques et de coopération, support d'une communauté d'action. La communauté d'action a pour cœur le corps des professions constituées au sens de la littérature anglo-saxonne des professions.

Dans le cas des métiers en organisation l'articulation entre l'appartenance au métier et l'intégration à l'organisation ou à l'institution est difficile. Dans ce contexte le métier peut difficilement s'établir de façon pérenne comme légitime, son autonomie relève de relations contingentes et réversibles.

Cependant, une même personne au cours de sa carrière peut évoluer d'une catégorie professionnelle à l'autre. Si l'on prend le cas des médecins, ceux-ci appartiennent originellement à la catégorie des professions libérales et s'ils travaillent au sein d'un établissement hospitalier ils sont à classer dans la catégorie des métiers en organisation. C'est le cas aussi des médecins salariés d'organismes sociaux, EPHAD, etc.

Historiquement, les officiers mécaniciens appartiennent à la catégorie des métiers. C'est ainsi que dans les débuts de la mécanisation, ceux-ci étaient recrutés parmi les diplômés des écoles professionnelles des arts et des métiers. D'où des traditions régionales de recrutement : la région de Nantes et de la Normandie, plus industrialisées fournissaient plus de mécaniciens, là où la Bretagne fournissait plus de personnel au pont. Aujourd'hui les officiers mécaniciens relèvent des métiers en organisation, au sein du navire. Mais en raison d'une orientation des tâches aujourd'hui plus tournée sur la maintenance (pour les navires automatisés, au long cours) que pour la conduite (pour les navires à passagers et navires de croisière), les officiers mécaniciens conservent une référence au métier avec une reconnaissance par les pairs. Pour les officiers au pont, on hésite entre un tropisme revendiqué au métier voir aux arts libéraux à l'apogée de la voile et des paquebots de prestige et l'appartenance aux métiers en organisation. Depuis, les officiers au pont sont sans conteste à placer dans la catégorie des métiers en organisation.

Cependant, pour un certain nombre d'entre eux des évolutions de carrières mobilisent de nouvelles catégories. Le pilotage portuaire, évolution de carrière ouverte par concours pour les

seuls officiers au pont, se rapproche des professions libérales par leur situation sédentaire, leur prestige symbolique, leur rôle de conseiller, leur mode de recrutement et le mode d'organisation des stations de pilotage portuaire.

1040

Enfin, il convient de considérer les catégories de navigation d'origine. Ainsi les personnels provenant de la pêche, traditionnellement payés à la part de prise de poisson, ont un rapport plus entrepreneurial au métier que les navigateurs au commerce qui se considèrent plutôt comme des salariés. Dans cette dernière situation, ils peuvent développer un discours de défiance à l'égard de leur employeur ou au contraire d'adhésion à la culture d'entreprise dans les plus grandes sociétés. Les personnels provenant de la grande plaisance ou yachting professionnel ont un rapport plus instable à l'employeur avec des contrats majoritairement free-lance. Sur ces derniers navires lorsqu'ils sont employés pour des transports privés, les capitaines ont une large autonomie dans la gérance du navire, à l'image des capitaines d'armement à la voile lors des périodes de désarmement des navires à la saison morte. À l'inverse pendant les périodes d'été, la présence du propriétaire à bord implique pour tout l'équipage une grande disponibilité et a pour corollaire un *turnover* important.

1045

1050

### *La carrière*

Dans le terrain étudié des officiers de la marine marchande, il est difficile de placer définitivement et a priori nos acteurs dans une des catégories de la classification des groupes professionnels : celle-ci peut aussi évoluer avec la carrière.

1055

La notion de carrière « *au sens de progression dans des emplois différents au cours de la relation d'emploi* » a été explorée par Jean Saglio dans le secteur voisin des officiers de la marine nationale (Saglio 2005). Il souligne que dans ce cas la notion de carrière « *s'enracine donc plutôt dans le modèle militaire que dans celui des professions* ». Dans le modèle de la marine nationale, la régulation administrative est le fait d'un corps dominant, le corps des officiers de marine, qui stabilise les relations entre les différentes filières de carrière. La relation d'emploi dans le cas des officiers de marine est caractérisée par un rapport à un employeur unique (l'État via la Marine nationale) distant et bureaucratique, et donc une absence de concurrence sur l'employeur. Dans le cas des professions en organisation, la fermeture de la profession est négociée avec les employeurs et la profession permet la régulation des conditions d'emploi.

1060

1065

Appliquer ce modèle tel quel aux officiers de la marine marchande est tentant à plusieurs titres : certaines compagnies françaises en ligne régulière (porte-conteneurs et ferry) se réfèrent historiquement (sociétés publiques ou émanations de l'administration) et implicitement à ce modèle. En particulier la concurrence théorique entre les armateurs français est largement obérée par les pratiques des employeurs destinées à conserver et à assurer la loyauté de leurs employés en dépit de brevets génériques. Par ailleurs, l'étroitesse du secteur maritime français génère une grande proximité des employeurs entre eux. Dans d'autres secteurs (vrac, chimique, pétrole, offshore) c'est la clientèle qui va y contraindre pour les postes les plus élevés (cf. Les contraintes de l'armement et les enjeux du recrutement, p. 296). Cependant, dans la tradition maritime du commerce, la relation d'emploi est souvent lâche. Ainsi, le contrat de référence reste le contrat d'engagement maritime à durée déterminée (le plus souvent au voyage). La fermeture du secteur est aussi théorique avec la concurrence réelle sur le marché des officiers du commerce titulaires de brevets étrangers conformes à la STCW95. Enfin sur le marché international de l'emploi maritime, la référence reste le contrat au voyage ou à durée déterminée dite contrat free-lance. Les évolutions de la relation d'emploi apparaîtront dans le traitement longitudinal de la fabrique du marin.

Dans les métiers en organisation, il y a deux échelles exploratoires d'un côté le niveau macro avec l'aspect institutionnel des théories institutionnalistes et de l'autre un niveau plus micro au niveau des acteurs du métier avec les communautés de pratique (IV.). L'approche institutionnaliste (III.) permettra de renseigner l'évolution des métiers et de la catégorie professionnelle. Elle répond à une préoccupation des sciences de gestion pour l'évolution des compétences.

Dans le processus de professionnalisation des individus et non plus du groupe professionnel la destination des personnels formés sera une question sous-jacente tout comme les évolutions des types de navigation. Ceci permet aussi d'introduire la notion de carrière ou de projet professionnel des individus.

Nota : Si la sociologie des professions aborde la professionnalisation du groupe professionnel en référence à son accès au statut de profession, notre propos abordera la professionnalisation sous l'angle de l'individu devenant partie prenante du groupe et dans l'acquisition des compétences en vue d'en faire une activité « dont on tirera son moyen d'existence ». C'est le

deuxième sens donné par le dictionnaire le Robert (Robert et Rey-Debove 2007) : « *Action de se professionnaliser (en parlant d'une activité, d'une personne)* ».

### III. Le cadre institutionnaliste

1100 À l'origine de l'institutionnalisme et du néo-institutionnalisme, il y a le constat empirique d'un écart entre le modèle de l'acteur rationnel et l'importance attachée aux dispositifs institutionnels et aux processus sociaux (DiMaggio et Powell 1997)<sup>16</sup>. Par ailleurs le néo-institutionnalisme appréhende les organisations tout d'abord comme reliées entre elles (condition même de leur perception) et ensuite comme construite par leur environnement (Rojot 2005).

1105 *Multiplcité des références disciplinaires à l'institutionnalisme*

Cependant l'institutionnalisme se retrouve dans de nombreuses disciplines telles que l'économie, la théorie des organisations, la science politique, la sociologie. La définition de l'institution varie selon les disciplines : ainsi en économie et en théorie des choix publics « *les institutions sont le produit de dessein humain, le résultat d'actions finalisées menées par des individus orientés de façon instrumentale* » (DiMaggio et Powell 1997). Dans le cas de la théorie des organisations les institutions sont le fruit de l'activité humaine, mais avec la restriction qu'ils n'en « *sont pas nécessairement le produit d'un objectif conscient* » (DiMaggio et Powell 1997).

#### *Organisation ou institution*

1115 Il convient tout d'abord de distinguer l'organisation, pour ainsi dire simple, de l'institution : Selznick définit l'organisation comme un ensemble d'activités coordonnées de manière consciente. Il est aussi défini comme un outil pour atteindre un ou des objectifs de façon rationnelle. À ce titre, note Jacques Rojot (2005), il n'est plus nécessaire une fois l'objectif atteint : « *c'est outil rationnel pour accomplir une tâche, un outil « jetable » (disposable) pour remplir son rôle.* ». L'institution serait, elle, le fruit de « *pression et besoins sociaux* ». D'où son caractère adaptatif à son environnement social. La dépendance à l'environnement extérieur est consciente dans l'institution et modifie son identité. L'avantage tiré d'une telle

---

<sup>16</sup> Traduction de l'introduction de l'ouvrage *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, 1991

caractéristique est une plus grande stabilité de l'institution, mais une moindre souplesse ou flexibilité. A contrario plus les buts d'une organisation sont connus et ses opérations techniques maîtrisées moins il y a de place pour que des interactions sociales agissent sur son développement. « *Institutionnaliser signifie infuser des valeurs au-delà des exigences techniques de la tâche à accomplir* ».

Rojot identifie un élément discriminant entre l'organisation et l'institution à travers l'attachement à un procédé ou la résistance au changement. Il en fait un « *test d'infusion de valeur* ». Plus une entité collective est attachée à ses procédés, structures et plus l'organisation se transforme aux yeux de la personne en « *source estimée de satisfaction personnelle* ». À l'inverse si les personnes perçoivent le caractère jetable de leur organisation (modification, ou abandon de l'organisation), il y aura sentiment de perte personnelle.

#### *L'institutionnalisation*

L'institutionnalisation a un double aspect d'une part « *c'est un processus par lequel les processus sociaux, les faits sociaux, le présent en viennent à prendre un statut de règle dans le pensée et l'action sociales et « aller de soi. Ils acquièrent le statut de faits sociaux. C'est à la fois un processus et une propriété.* » (Rojot 2005). Cette évidence dans la perception des acteurs constitue un fait social.

La théorie néo-institutionnaliste est marquée par différentes étapes présentée ici de façon chronologique : le découplage (*loose coupling*) et le l'isomorphisme institutionnel, l'érosion de l'institutionnalisation (désinstitutionnalisation) et le travail institutionnel.

#### A. Mythe et cérémonie : le découplage (Meyer et Rowan 1977)

La littérature s'accorde sur l'apparition du néo-institutionnalisme avec l'article de Meyer et Rowan (Meyer et Rowan 1977) sur le mythe et la cérémonie (Chemin-Bouzir 2013).

Meyer et Rowan prédisent que dans le cas où une organisation, dans un environnement institutionnel complexe, manque d'une technologie bien définie, celle-ci importera des pratiques et règles institutionnalisées (*ceremony*) avec un lien limité (*loose coupling*) avec les pratiques internes. De tels pratiques internes à l'organisation contredisent les politiques affichées, d'où l'expression de mythe pour qualifier l'écart entre le discours et les pratiques.

Meyer et Rowan expliquent ces pratiques par le besoin des organisations d'assurer leurs « *légitimité ou acceptation sociale* » à l'égard de leur environnement (partenaires, parties prenantes, etc.). Selon les auteurs, le fonctionnement interne de l'organisation repose non sur  
1155 la coordination, l'inspection et l'évaluation, mais sur une logique de confiance et de bonne foi.

Les effets de l'isomorphisme institutionnel seront donc de trois ordres, au niveau de la structure, un découplage des sous unités de la structure et de l'activité et dans la pratique la mise en place de rituels marquant la confiance et la bonne foi et a contrario le refus du contrôle et d'évaluation efficace.

1160 Dans la poursuite du découplage entre discours politique et pratiques de Meyer et Rowan, Broomley et Powell identifient un découplage plus contemporain entre les moyens disponibles et fins au sein de l'organisation (Bromley et Powell 2012).

#### B. L'isomorphisme institutionnel et concurrentiel (Powell et DiMaggio 1983)

Au sein des institutions, Powell et DiMaggio observent des convergences de comportement  
1165 entre les organisations appartenant au même champ organisationnel. L'appartenance au champ dépend de différents facteurs tels qu'une même activité, des ressources similaires, la dépendance à un même acteur étatique ou à des consommateurs identiques.

Les auteurs identifient alors que dans ces organisations, il existe un processus d'homogénéisation des structures, des cultures et des produits. Powell et DiMaggio citent la  
1170 définition de l'isomorphisme d'Amos Hawley : « *un processus contraignant qui force une unité de population à ressembler aux autres unités qui font face au même ensemble de conditions environnementales* » (DiMaggio et Powell 1983). Ils reprennent la distinction d'une part, de l'isomorphisme concurrentiel (*competitive isomorphism*) et d'autre part, de l'isomorphisme institutionnel. Le premier, est plus adapté à des champs où existe une concurrence libre et  
1175 ouverte, et justifie en partie la bureaucratisation des firmes décrite par Max Weber dans *Économie et société*. L'isomorphisme concurrentiel est guidé par la rationalisation et l'efficacité à la suite des organisations innovatrices.

Mais pour Powell et DiMaggio, dans un environnement mature, l'isomorphisme concurrentiel ne suffit pas à décrire le monde actuel des organisations. Selon eux, les organisations sont en  
1180 concurrence « *non seulement pour les ressources et la clientèle, mais aussi pour le pouvoir politique et la légitimité institutionnelle, pour leur aptitude sociale tout autant que leur santé*

*économique.* » Cependant, dans ces organisations, ce processus d'homogénéisation vise moins l'efficacité ou la performance que le renforcement de la légitimité de l'organisation dans son champ.

1185 Powell et DiMaggio décrivent trois mécanismes ou dynamiques produisant du changement isomorphique institutionnel : normatif, mimétique, coercitif.

L'isomorphisme normatif va de pair avec la professionnalisation (au sens sociologique du terme) des membres des organisations à travers la standardisation des cursus professionnels et la constitution de réseaux professionnels.

1190 Les membres de ces organisations qui aspirent à la direction, anticipant les règles de celle-ci auront tendance à augmenter l'isomorphisme de l'organisation dans son champ.

L'isomorphisme mimétique est lié à un contexte d'incertitude et de rationalité limitée conduit les organisations à imiter ce qui se fait dans des organisations du champ. Les organisations tendent à s'imiter les unes les autres produisant des comportements qualifiés de moutonnier (*herding*). Les incertitudes en question peuvent concerner la compréhension ou l'usage d'une

1195 nouvelle technologie, la définition des buts de l'organisation ou les incertitudes relatives à l'environnement du champ organisationnel.

L'isomorphisme coercitif émane de la pression de l'État (à travers le financement public), des attentes culturelles de la société ou de toute autre organisation qui à terme peut imposer des

1200 normes communes (syndicats de producteurs, groupes de pression, associations de normalisation). Plus l'influence politique, formelle ou informelle, est importante et plus les organisations deviennent homogènes pour correspondre aux institutions. Ainsi dans le but d'attirer des subventions des organisations peu hiérarchisées telles des organisations non gouvernementales vont se structurer à l'image des autres organisations pour attirer les fonds

1205 des organisations donatrices.

Powell et DiMaggio énoncent ensuite différentes hypothèses sur les déterminants du changement par isomorphisme des organisations : tout d'abord à l'échelle de l'organisation puis au niveau des relations entre les organisations.

1210

*À l'échelle de l'organisation*

Les deux premiers déterminants concernent la dépendance d'une organisation à une autre organisation capable d'imposer des comportements tels que définie dans l'isomorphisme coercitif :

1215 — Plus la dépendance sera importante et plus la première organisation sera similaire à la seconde.

— Plus une organisation est dépendante d'une autre organisation centralisant ses ressources financières, ressources en personnels ou sa légitimité, plus elle changera pour ressembler à l'organisation pourvoyeuse de ressources.

1220 Dans le cadre de l'isomorphisme mimétique qui concerne les comportements relatifs des organisations au sein d'un champ :

— Plus l'incertitude sur les moyens et les fins de l'organisation est importante, plus l'organisation ressemblera aux organisations qui semblent réussir dans le champ. Comme le souligne Powell et DiMaggio ceci est en contradiction avec la théorie du découplage de Meyer et Rowan.

1225 — *Plus les buts de l'organisation sont ambigus, plus l'organisation a besoin des apparences de la légitimité en imitant les organisations qui semblent réussir dans le champ. Les conflits sur les buts de l'organisation sont réprimés pour sauvegarder l'harmonie : le mimétisme devient une solution par imitation des organisations qui semblent réussir. « Cela permet d'écarter une analyse systématique des buts de l'organisation qui serait douloureuse et perturbatrice pour l'organisation ».*

1230

Les deux derniers déterminants sont au niveau des individus et plus particulièrement des cadres et des directions des organisations :

1235 — Plus le personnel de l'encadrement et de la direction disposera de qualifications académiques élevées et plus l'organisation tendra à ressembler aux organisations de son champ. Selon Powell et DiMaggio cela tient à un processus de socialisation dans les universités et à l'intériorisation des normes et des modèles dominants.

1240 Le dernier déterminant établit un lien positif entre le degré d'insertion des personnels de direction de l'organisation dans le champ des associations professionnelles et la ressemblance aux organisations du champ.

*Les déterminants dans les relations du champ organisationnel*

1245 Les effets attendus de l'isomorphisme découlent de l'homogénéisation du champ dont un des indicateurs sera la perte ou diminution de la diversité des organisations quantifiable par l'écart type des valeurs des indicateurs sélectionnés. Ces indicateurs clefs seront spécifiques à chaque champ et affectent les organisations du champ sans considération pour leur performance propre au sein de ce champ.

1250 Dans la première hypothèse : plus un champ organisationnel est dépendant d'une même ressource, plus l'isomorphisme institutionnel sera important. La « *centralisation des ressources* » contribue avec l'incertitude et l'ambiguïté des buts à l'accroissement de leurs effets.

Dans le cas où le champ est en relation étroite avec une administration publique cet isomorphisme s'applique à l'ensemble du champ. Ceci s'explique pour Powell et DiMaggio par la capacité normative de l'État à établir des normes de façon unilatérale pour l'ensemble d'un secteur.

1255 La troisième hypothèse de déterminant du champ considère que moins il existe d'alternative organisationnelle plus l'isomorphisme sera rapide dans le champ.

1260 L'hypothèse suivante, tout comme la précédente concerne aussi l'incertitude sur la technique et les buts, et l'importance de l'isomorphisme. Powell et DiMaggio annoncent que pour les nouveaux entrants dans le champ affecté d'une telle incertitude, de façon contre intuitive, adopteront un conformisme aux pratiques établies dans le champ pour contrebalancer la nouveauté.

Les deux dernières hypothèses concernent la socialisation et la structuration du champ :

1265 Plus le champ est professionnalisé et plus le changement isomorphique sera grand en raison de la généralisation des exigences de qualification, de la solidité des programmes de formation et de l'influence des associations professionnelles.

Enfin, plus le champ est structuré et plus l'isomorphisme sera intense.

### C. La désinstitutionnalisation

La désinstitutionnalisation est le processus inverse de l'institutionnalisation : il constitue une perte de légitimité de pratiques ou activités antérieurement acceptées et tenues pour évidentes.

1270 Ceci intervient à l'occasion de la transformation de l'organisation, « *les valeurs et idées anciennes perdent de leur légitimité et sont discréditées* »<sup>17</sup>

1275 Selon Christine Oliver la persistance culturelle d'une activité institutionnalisée est bien plus fragile que ne le suggère la théorie institutionnelle (Oliver 1992). La désinstitutionnalisation pourrait aussi être une réponse assumée de l'organisation face à des événements produisant des changements internes ou externes. Les causes de la désinstitutionnalisation identifiées par Oliver sont multiples. Elles peuvent être classées entre facteurs en deux niveaux d'analyse : interne à l'organisation et externes liés à l'environnement. Elles sont le fruit de pressions d'ordre politique, fonctionnel ou social.

1280 Dans l'ordre politique, au niveau interne, une perte de performance économique ou une crise de la représentation du fait de divergences dans les intérêts et les croyances perturbent le consensus. Au niveau externe, cela concerne la pression de l'État en raison d'une dépendance soit que celui-ci procède à une politique de dérégulation ou que l'organisation, en raison d'une moindre dépendance en vienne à abandonner les pratiques de conformité aux exigences institutionnelles.

1285 Dans l'ordre des pressions fonctionnelles au niveau interne, les causes de désinstitutionnalisation sont identifiées dans : l'abandon d'une activité institutionnalisée, mais non rémunératrice ou la prise de conscience d'une contradiction entre l'efficacité économique et le succès organisationnel, ou encore tout fait réduisant l'ambiguïté sur les objectifs et l'incertitude technique tel que la mise en place d'indicateur pertinent de résultats pour évaluer  
1290 une pratique.

Au niveau de l'environnement : cela concerne un accroissement de la compétition pour les ressources publiques ou encore tout nouveau fait ou événement discréditant l'organisation.

---

<sup>17</sup> Hinings et Greenwood-1988 - *The Dynamic of Strategic Change*, Oxford: Basil Blackwell. Cité par Oliver (1992).

Dans les pressions d'ordre sociale : au niveau interne, la délégitimation de l'organisation interviendra par une perte du consensus entre les membres sur les pratiques organisationnelles et les tâches de l'entreprise. L'instabilité et la diversification du personnel tout comme les successions des dirigeants empêche la persistance des transmissions au sein de l'entreprise. Au niveau de la structure, les opérations de fusion d'organisation ou d'intégration verticale remettent à plat les anciennes pratiques avec la mise en œuvre d'une nouvelle culture.

#### D. Le travail institutionnel et le pouvoir agentiel

L'approche néo-institutionnaliste est focalisée sur le champ organisationnel. Moins sur le processus d'institutionnalisation. Le concept de travail institutionnel désigne « l'action volontaire d'individus et d'organisation visant à créer, entretenir ou disqualifier les institutions » (Lawrence et Suddaby 2006). L'idée de travail institutionnel implique un processus historique. Cette action de transformation que ce soit pour créer une institution, maintenir une institution ou des institutionnaliser, est identifiée sous le terme de travail institutionnel. Par ailleurs la théorie s'est intéressée aux acteurs du processus d'institutionnalisation, dénommés les entrepreneurs institutionnels (Suddaby, Foster, et Mills 2013). Ces acteurs ont un rôle de transformation de l'existence des institutions et du champ organisationnel.

#### 1310 *Les déterminants de l'institutionnalisation*

L'institutionnalisation, soit la transformation en institution, se fait à travers différentes pratiques que l'on peut classer en trois catégories. Tout d'abord, un travail politique pour atteindre l'accès aux ressources matérielles et à un environnement réglementaire favorable. La deuxième catégorie de pratique d'institutionnalisation concerne la configuration d'un système de croyance. Ce système passe à travers l'identité avec l'établissement d'un lien entre les pratiques et leur fondation morale et culturelle, et enfin la mise en place de mécanismes qui sanctionnent ces pratiques. La dernière catégorie concerne les actions jouant sur l'aspect cognitif de l'institution pour faciliter l'engagement dans les nouvelles pratiques à travers l'imitation, la théorisation et l'éducation. Ainsi, les acteurs limitent les efforts et les risques d'une innovation.

## E. L'histoire et l'institutionnalisme

Pour Suddaby, Foster et Mills (Suddaby, Foster, et Mills 2013), l'histoire est sous exploitée par le néo-institutionnalisme.

1325 Ces mêmes auteurs envisagent l'usage de celle-ci dans trois grands thèmes de l'institutionnalisme : la diffusion par isomorphisme, le rôle des individus et des acteurs, le pouvoir agentiel.

1330 Dans l'isomorphisme, l'approche historique met en valeur les organisations et institutions comme résultat d'un processus causal complexe avec des motivations multiples et contradictoires pour l'action. L'histoire y ajoute une plus grande sensibilité au rôle de l'interprétation et du temps.

1335 Le néo-institutionnalisme apporte une grande attention aux résultats réifiés des processus d'institutionnalisation. Ainsi l'attention sera portée sur les rôles et les catégories professionnelles avec peu ou pas d'attention au rôle des individus dans la production, le maintien et le changement des institutions. En conséquence, les individus sont invisibilisés. La méthode historique permet de distinguer l'histoire « humaine », plus interprétative, et l'histoire « naturelle » plus descriptive. L'étude historique permet une plus grande attention au processus de travail institutionnel.

1340 Le dernier apport de l'approche historique concerne une des dernières tendances des théories néo-institutionnalistes qui jusque-là recherchaient à l'image de Powell et DiMaggio, membres initiateurs de la théorie, des similitudes dans les organisations. Le pouvoir de l'entrepreneur agentiel est le pouvoir d'un personnage détenant suffisamment de ressources pour générer des changements au niveau du champ organisationnel. La recherche dans ce domaine est une tendance récente des théories néo-institutionnaliste. Le paradoxe du pouvoir agentiel ou pouvoir encastré (*embedded agency paradox*) peut-être énoncé ainsi : comment dans des institutions à tendance totalisante des acteurs peuvent prendre conscience et acquérir le pouvoir pour produire ou amorcer le changement. La critique de la théorie institutionnelle parlera dans ce cas du mythe de l'entrepreneur institutionnel existant en dehors de la sphère du pouvoir institutionnel. L'usage de prosopographies, notices biographiques individuelles d'acteurs, permet de déterminer à partir de là les modèles et comportements communs des entrepreneurs

1350 institutionnels qui renseigneront les évolutions et changements culturels et idéologiques de leur époque.

L'usage de l'histoire dans l'institutionnalisme permet une meilleure compréhension des processus de long terme. Il s'agit d'un usage méthodologique de l'histoire pour saisir les processus aux différentes échelles macro avec l'institutionnalisme et une compréhension plus  
1355 fine micro au niveau des acteurs. Le passage par l'étude longitudinale permet de donner un sens au processus étudié. L'étude de la fabrique du marin ne peut faire l'économie de l'évolution de la prise en charge des élèves pour identifier les forces à l'œuvre.

La réflexion au niveau des acteurs peut se poursuivre au niveau des processus et non plus au seul niveau de l'institution avec les communautés de pratique.

#### 1360 IV. La théorie des communautés de pratique

La théorie des communautés de pratique intervient au niveau micro des acteurs. Contrairement à la sociologie des professions, cette réflexion au niveau des acteurs ne poursuit pas la défense d'un intérêt collectif lié à une structuration institutionnelle de type corporatif. La théorie des communautés de pratique s'intéresse aux problèmes opérationnels et concrets pris en charge par  
1365 la communauté professionnelle. Il n'y a pas ici d'enjeu de défense de frontière professionnelle.

La théorie des communautés de pratique de Jean Lave et Etienne Wenger (Lave et Wenger 1991) est mobilisée pour l'insertion des jeunes navigants au sein de leur métier. Traditionnellement, les marines organisent depuis de nombreux siècles l'insertion des marins  
1370 et des officiers selon un régime de compagnonnage ou de formation sur le tas. Dans les communautés de pratique « *un regroupement informel d'individus ayant en commun un domaine de spécialisation (loisir, professionnel) précis avec une passion pour un projet collectif* » (Wenger 2005). Le regroupement est informel, car il émerge de l'activité elle-même. C'est la pratique en elle-même qui définit la participation comme compétente. L'acte de savoir

1375 est alors ce qui est reconnu comme une participation compétente par la pratique. Du point de vue social la compétence est acquise par reconnaissance de celle-ci par la communauté.

Trois principes sont tirés :

-la participation à la pratique est le fondement de l'apprentissage et de la communauté

-l'apprentissage est lié à la socialisation.

1380 -l'apprentissage correspond à la négociation de la signification de la pratique entre les membres de la communauté de pratique.

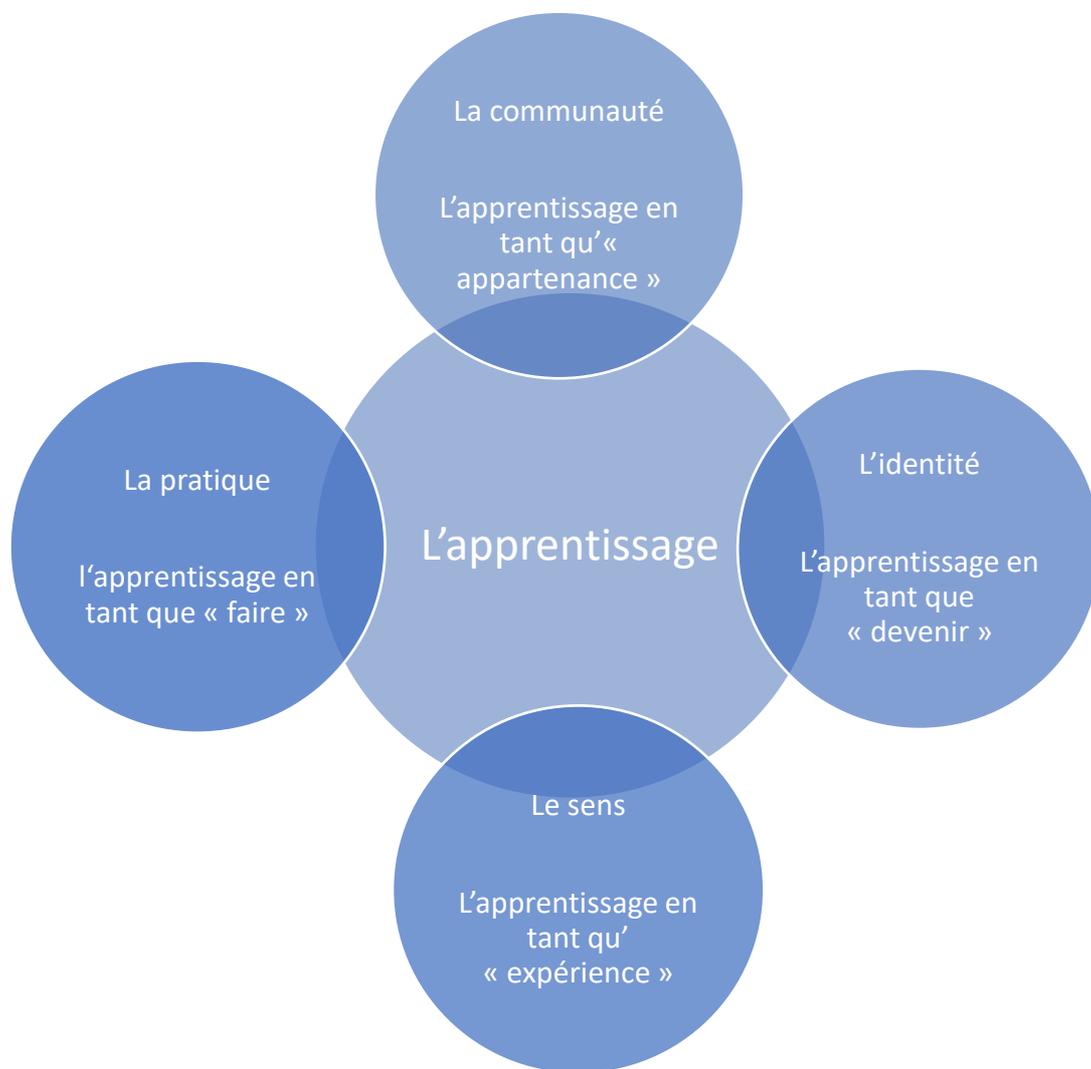


Figure 2 - Les composantes de la théorie de l'apprentissage in *La théorie de la communauté de pratique*, Etienne Wenger, 2003, Presses de l'Université de Laval

Dans la théorie de Lave et Wenger, la communauté de pratique est le lieu de l'apprentissage par excellence et l'objet même de la communauté de pratique (Figure 2). La théorie de l'apprentissage fait intervenir quatre composantes : la communauté, la pratique, le sens et l'identité. L'apprentissage est à la fois social par l'acquisition d'une expérience commune, l'identification au groupe et action mutuelle (B.). Mais l'apprentissage est soumis à une condition de reconnaissance de participation légitime (A.).

#### A. Apprentissage et participation légitime

L'apprentissage nécessite non seulement une acquisition de savoir-faire, mais aussi une identification au groupe d'accueil. En retour le nouveau venu va lui aussi influencer sur le groupe.

Pour le nouveau venu dans ces communautés l'accès se fait d'abord périphérique (Figure 3) On parle alors de participation périphérique légitime. L'appartenance périphérique ne présente pas « *toutes les conditions d'une participation à part entière* ». L'accession au niveau de membre actif passe par un apprentissage qui passe par trois dimensions de compétence dans la pratique :

- mutualisation des expériences de signification avec les autres membres de la communauté.
- compréhension de l'objet de la communauté c'est-à-dire de l'expérience de signification
- capacité à négocier un répertoire commun.

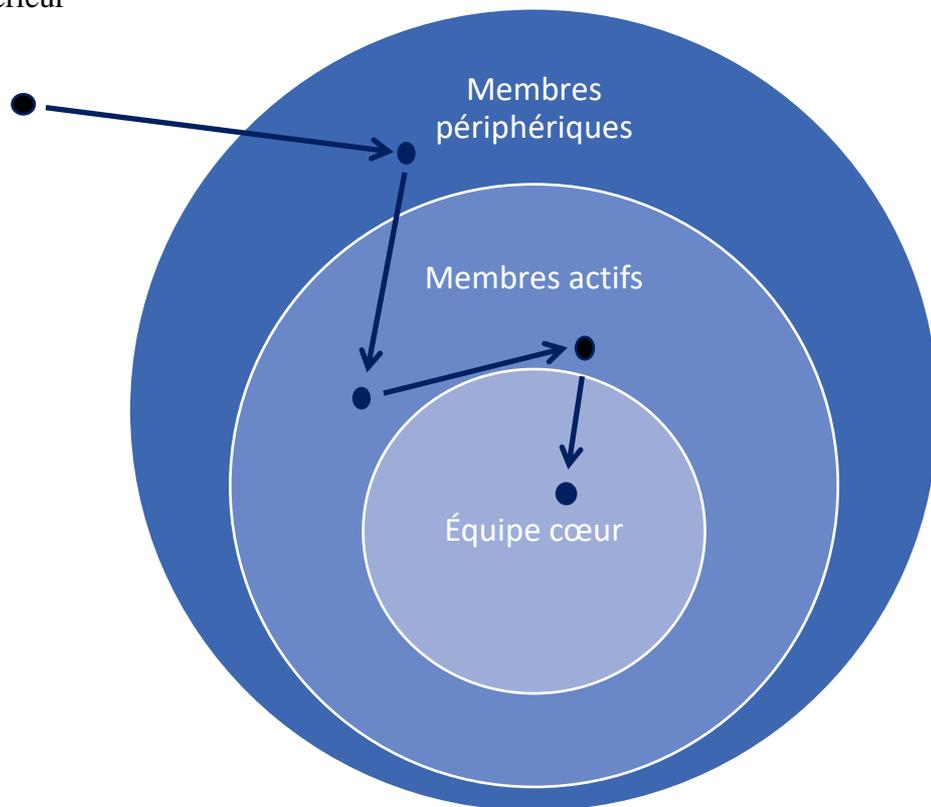
L'apprentissage résultera alors de l'interaction entre l'expérience de signification et le régime de compétence. Pour Wenger il y a négociation de la signification de l'expérience à travers une interaction. La négociation passe par deux processus principaux, la participation et la réification.

La participation consiste en actions : faire, parler, ressentir, participer.

La réification passe par la production ou l'usage d'objets concrets qui seront conservés : notes, documents, plans, procédures.

Les deux processus venant à se compléter ou se suppléer l'un l'autre.

Extérieur



1410

Figure 3 - Les niveaux des communautés de pratique d'après *La théorie de la communauté de pratique*, Etienne Wenger, 2003, Presses de l'Université de Laval

La communauté de pratique constitue un contexte dynamique permettant l'accès à la compétence et « *mettant en branle une expérience d'engagement où la compétence est intégrée à une identité de participation* » (Wenger 2005, 235). Sous cette condition, la communauté de pratique constitue un lieu privilégié du savoir. Au niveau individuel l'apprentissage produit « *une expérience de construction de l'identité.* »

1415

L'échec de l'apprentissage est à trouver dans le processus et le lieu de l'apprentissage. L'apprentissage peut être modifié en ce cas en passant par un nouveau mode de participation, une nouvelle source d'identité.

1420

## B. Apprentissage et identité

A priori l'apprentissage s'oppose à l'enseignement en ce que celui-ci, la plupart du temps, se déroule dans des lieux spécifiques extérieurs à la pratique d'un métier. L'enseignement est le

1425 plus souvent hors-contexte alors que l'apprentissage des communautés de pratique est situé (in situ).

L'apprentissage, selon Wenger, est inhérent à la nature humaine et n'est pas dissociable du reste de son existence. L'apprentissage est avant tout une habileté de négociation du sens qui engage la personne dans une participation et une réification.

1430 Les effets de l'apprentissage sont la création de structures émergentes qui emmagasinent l'expérience et permettent une négociation du sens. Les communautés de pratique constituent les structures primaires de l'apprentissage social.

Fondamentalement, l'apprentissage est un alignement de l'expérience et de la compétence soit de l'expérience et du social. Pour qu'il y ait apprentissage une tension doit exister entre ces  
1435 deux éléments sans que celle-ci soit excessive ou minime. Une distance trop importante entre expérience et compétence tout comme une similitude d'expérience ou de compétence ne permet pas l'apprentissage.

Quelle qu'en soit la forme, l'apprentissage se caractérise par ses effets : l'apprentissage transforme notre identité, « modifie ce que nous sommes en transformant notre habileté de  
1440 participer à une communauté de pratique, d'appartenir et de négocier le sens » (Wenger 2005, 246). Dans ce processus la forme de l'apprentissage (loisir, travail, jeu, milieu familiale) importe peu.

L'apprentissage consiste en des trajectoires participatives, ce sont des histoires d'individus en construction en lien avec des histoires et devenirs collectifs.

1445 L'apprentissage amène à négocier avec les frontières engageant la multi appartenance et des formes variées de participation à différentes communautés.

Globalement, l'apprentissage interroge l'engagement à travers les occasions de contributions actives à la communauté, l'imagination en situant l'identités et les pratiques dans un contexte élargi, l'alignement avec les cadres de référence, de convergence, de coordination et de  
1450 résolution des conflits. Une communauté d'apprentissage est créée en fonction d'un regroupement dynamique local et global de ces trois éléments : engagement, imagination et alignement.

La théorie des communautés de pratique est invoquée par Brown et Duguid (Brown et Duguid 1991) pour décrire l'apprentissage : la pratique est centrale à la compréhension de ce qu'est le

1455 travail. Leur interprétation de la théorie de la communauté de pratique est que l'apprentissage  
consiste pour l'apprenant à devenir un membre du groupe à part entière. Partant de la position  
périphérique légitime, l'apprenant va apprendre le mode de fonctionnement de communauté  
plutôt que de construire une connaissance abstraite, objective et individuelle : « *les apprenants*  
1460 *n'acquièrent pas des connaissances explicites, mais incorporent la capacité à se comporter*  
une projection dans un milieu ou un groupe professionnel et en tant que telle une activité  
professionnelle. L'apprentissage passera ainsi au sein de la communauté par la transmission  
d'histoires de la communauté de pratique. Dans ce domaine Julian Orr cite le cas de  
l'apprentissage dans le milieu des techniciens réparateurs de Xerox (Orr 1996). Ce qui  
1465 caractérise ce milieu, c'est le rôle joué par les récits de campagne ou faits d'armes (*war stories*)  
qui désignent des expériences d'intervention que les techniciens s'échangent entre eux de façon  
informelle pour transmettre des savoirs sur des pannes rencontrées et sur la manière dont celles-  
ci ont été traitées ainsi que la relation au client. L'apprentissage donne des représentations  
communes au sein de la communauté. Pour Brown et Duguid ce type d'apprentissage est très  
1470 situé et improvisé. Ils citent à ce propos le concept de bricolage de Lévi-Strauss : soit la capacité  
à faire avec ce dont on dispose (Lévi-Strauss 2010). Enfin, il apparaît que les tentatives de la  
hiérarchie tels que les manuels de réparations ou guides de dépannages édités par l'entreprise  
et les ingénieurs concepteurs sont sujets à défiance. Autre trait particulier, ces techniciens sont  
dirigés au niveau opérationnel par des managers issus eux-mêmes de ce métier qui servent de  
1475 tampon avec la hiérarchie. D'une certaine manière les pratiques des communautés peuvent  
différer des pratiques promues par l'organisation ou même en être ignorées.

#### *Postérité de la théorie des communautés de pratique et de l'apprentissage*

La théorie des communautés de pratique a été promue en particulier par Wenger au début des  
1480 années 2000 comme moyen de résolution des problèmes des organisations via l'apprentissage.  
Dans son acception récente, l'apprentissage en situation de travail va désigner ainsi à la fois le  
processus d'apprentissage et différents dispositifs mis en œuvre au sein de l'entreprise pour  
favoriser le processus lui-même. Un certain nombre de principes communs à ces dispositifs ont  
été dégagés par Bernadette Charlier (Charlier 2012, 99-110) :

- 1485 - Dissolution de la séparation entre l'espace-temps de travail et espace-temps de la formation. En conséquence, cela implique une forte implication des acteurs de la situation (pairs, supérieurs hiérarchiques). Ces lieux sont pour ainsi dire réflexifs, car ils sont conçus pour se rapprocher le « *plus possible de la situation de travail tout en ayant pour objet d'apprentissage le questionnement et les pratiques apportées par les acteurs dans leur situation de travail* ».
- 1490 - les relations sociales sont plus optimisées en faisant appel à des acteurs plus expérimentés intervenant à titre d'expert accompagnant.
- les relations sont plus basées sur « *l'échange de pratiques et d'expérience que sur la transmission de connaissances savantes* »
- les dispositifs sont majoritairement axés sur l'apprentissage expérientiel qui passe par une pensée réflexive sur sa propre pratique avec des dispositifs d'accompagnement individuel :
- 1495 tutorat (*mentoring*), supervision avec un intervenant plus expérimenté, l'interaction avec des pairs (*buddying*), ou l'interaction avec un acteur extérieur au métier (*coaching*) dont l'expertise réside dans sa capacité à amener le sujet à se poser les bonnes questions et à proposer ses propres réponses.
- 1500

### *Conclusion de la première partie et problématique*

La formation des marin est située à la croisée de plusieurs logiques et enjeux qui touchent à la fois à la profession au sens collectif et individuel, à l'identité des marins (ici les officiers de la marine marchande) et aux institutions qui accueillent et encadrent cette formation. La question initiale interroge les modalités de formation des officiers de la marine marchande, mais ne peut écarter la question de la destination de ces personnels, de la nature du travail maritime, et donc de l'identité des marins.

La représentation d'un marin uniforme méconnaît la réalité de l'environnement du travail maritime. En France l'usage du terme marine marchande au singulier peut faire penser à une unité. Ce terme est utilisé dans des circonstances particulières de l'histoire où la flotte de commerce est mobilisée comme alter ego logistique, ou auxiliaire de la marine de guerre sous l'autorité d'une administration particulière. À l'inverse, la marine marchande peut désigner la seule administration publique, institution centrale en charge de ce secteur d'activité.

Depuis l'après-guerre les flottes de navires du commerce ont été caractérisées par une segmentation des activités ou métiers tant au niveau national que mondial. Celle-ci questionne l'uniformité apparente du groupe professionnel.

Notre question de recherche concerne les processus et les mécanismes de production des officiers de la marine marchande. Notre démarche est un travail de mise en ordre par la théorie institutionnaliste et par l'approche des outils de gestion.

Les théories mobilisées ci-dessus abordent des aspects de la formation des marins en général et des officiers de la marine marchande en particulier (institutionnel, professionnalisation du groupe, communauté de pratique, etc.) qui n'épuisent pas les questions de la formation et de ses évolutions dans le cas français.

Pour permettre de révéler les tensions et la multiplicité des facteurs intervenant dans la fabrique du marin, il sera fait appel à la méthode historique ou démarche longitudinale. Celle-ci révélera le travail institutionnel à l'œuvre aux différents niveaux de l'analyse institutionnelle. Les entretiens semi-directifs et la théorie des communautés de pratique renseigneront au niveau micro des individus et des outils sur les aléas de ces formations.

1530

## *Partie 2 : Méthodologie de l'enquête sur la fabrique*

1535 Avant d'exposer la méthodologie de l'enquête sur la fabrique du marin, il apparaît pertinent d'interroger d'une part, la segmentation du secteur d'activité dans le secteur productif global (I.), d'autre part, de lier celle-ci aux modes d'exploitation (II.) et enfin de situer la flotte française dans la flotte mondiale (III.).

### Quelle marine marchande ?

1540 La marine marchande intervient dans plusieurs compartiments des activités économiques. Elle peut être liée aux transports maritimes intégrés, aux échanges du commerce international. Elle intervient aussi dans d'autres activités de soutien et de mise en œuvre d'ouvrages maritimes. Enfin, elle intervient dans le secteur des loisirs avec la flotte de croisière.

#### I. L'intégration dans la division internationale du travail et la division internationale du processus productif

1545 Traditionnellement, le transport maritime est intégré en amont et en aval du processus productif (Figure 4). Le transport maritime intervient en amont avec la flotte de navires de transport de vrac et en aval avec la flotte de navires de ligne régulière. Depuis la Deuxième Guerre mondiale la tendance a été à la spécialisation des flottes en divers segments. Ainsi on peut considérer, au sortir de la Seconde Guerre mondiale que pour le transport de charges, il y a deux grands types

1550 de navires à l'image des navires citernes T2 d'un côté et le cargo polyvalent type *Liberty Ship* de l'autre. À ces deux grandes catégories de navires de charge, on peut ajouter les grands paquebots assurant le transport de passagers entre les pays développés et entre les métropoles et les colonies. La tendance a été à l'éclatement de ces catégories et à la segmentation présente par type de cargaison, manutention, type de navigation et mode d'exploitation (Figure 5).

1555 Les navires du vrac sont caractérisés par le fait de transporter la marchandise sans emballage directement à même les cales ou les citernes du navire. Globalement, les navires du vrac

1560 interviennent en amont de la production et ont pu jusqu'à une période récente être intégrées au sein des industries transformatrices comme dans le cas des approvisionnements pétroliers et sidérurgiques. Les cargos de lignes régulières interviennent en aval de la production, leurs marchandises sont emballées, colisée ou unitisée <sup>18</sup>.



Figure 4 - Insertion du transport maritime dans le processus de production

1565 L'après-guerre est marqué par une recherche de l'accroissement des échanges commerciaux et de la productivité dans le transport maritime. Les conséquences en seront d'un côté la spécialisation des navires et du système de transport et d'un autre côté le gigantisme naval.

1570 Le système de transport est constitué de la combinaison d'une flotte spécialisée, d'un port ou terminal adapté à recevoir cette flotte et d'un arrière-pays servant de base de collecte ou de réception des marchandises transportées. Dans le secteur du vrac la spécialisation a amené à distinguer dans chaque segment des sous-segments. Les héritiers des pétroliers T2 sont des petits caboteurs pétroliers chargés de produits raffinés puis par subdivision l'apparition de navires très spécialisés, les navires chimiquiers. Par ailleurs les pétroliers transportant des produits bruts ont été affectés par les effets du gigantisme naval. Dans ce domaine, le changement quantitatif (gigantisme) affecte qualitativement le métier et conduit à une spécialisation accrue <sup>19</sup>.

1575 Dans la ligne régulière, la faible productivité du système de transport jusqu'aux années 1970 trouve sa source dans les interfaces des systèmes portuaires. À l'interface navire-port, la

---

<sup>18</sup> L'unitisation décrit la tendance à l'utilisation d'outils standards de manutention tels que le conteneur pour les porte-conteneurs, les palettes, les *big bags*, les remorques roulantes pour les navires rouliers. Mérenne la décrit comme la « Constitution d'unités de charge à partir d'une cargaison parcellaire afin de pouvoir manutentionner de nombreux colis en une seule fois, la forme la plus courante étant la conteneurisation, technique de transport basée sur l'utilisation de conteneurs. » (Mérenne 2004)

<sup>19</sup> Dans la réalité de l'exploitation, les audits (*vetting*) des affréteurs au pétrole distinguent dans les matrices des états-majors l'expérience sur les pétroliers transportant du brut et celles des transports de produits pétroliers.

manutention n'est pas standardisée et elle peut encore se faire manuellement. La faible productivité de la ligne régulière est liée à une faible spécialisation portuaire et à l'enclavement des ports dans les villes.

1580 De nouvelles catégories de navires vont se sont développé avec l'idée de la standardisation de la manutention navire terre avec l'unitisation des marchandises (cargaison roulante, conteneurs, palette, *big bag*, etc.). Le système conteneurisé permettra l'apparition d'un nouveau navire de charge polyvalent (Levinson 2014). Les porte-conteneurs, après de nombreuses évolutions, seront tout d'abord exploités aux États-Unis à partir de 1956. La première ligne conteneurisée  
1585 transatlantique sera déployée en 1967. Elle bénéficiera ensuite des besoins des déploiements des forces armées américaines dans le sud-est asiatique. L'usage par les forces armées américaines en fera un standard logistique. Il permettra de déployer une logistique moderne pendant la guerre du Vietnam dans des ports de campagne. Au retour, les conteneurs vides seront empotés à nouveau avec des produits manufacturés japonais puis coréens (Hifi,  
1590 motocyclettes, électronique, etc.). Autre système d'unitisation : les navires rouliers qui transportent des charges roulantes (véhicules légers, remorques routières, charges sur plateforme roulante (*MAFI*)).

Du côté des transports de passagers, la catégorie des transports de passagers au long-cours, les prestigieux paquebots disparaîtront avec l'avènement de l'aviation civile, sa démocratisation et  
1595 les faibles coûts du pétrole. Ces flottes de navires seront transformées dans le secteur voisin des navires charter et plus tard des navires de croisière. Le seul mode de transport de passagers concurrentiel est affecté au cabotage avec des navires mixtes tels que les transbordeurs ou les navires à grande vitesse.

L'ensemble de ces évolutions pousse à une spécialisation croissante des navires, à une perte de  
1600 polyvalence dans le transport (un transport de pétrole brut n'est pas construit comme un transport de produits pétroliers raffinés, le transport de vrac et le transport de minerai nécessitent deux navires distincts et sont donc non interchangeable).

Cette spécialisation des flottes est conjointe à celle des ports. Les ports à l'étroit dans les villes sont repoussés au plus près de la côte où ils retrouveront les industries au fil de l'eau et les  
1605 terminaux de vrac sec et liquides. Ils y bénéficieront d'espace pour le développement des stockages et des activités logistiques.

Dans le même temps, l'intensification des échanges et la pétrolisation de l'économie pousse à l'augmentation des tailles des navires. Le gigantisme naval affecte successivement les pétroliers des années 1950 au milieu des années 1975. À cette période les plus grands navires construits (série des Batillus (1976) de la Société maritime Shell et des Pierre Guillaumat (1977) de la Compagnie nationale de navigation) atteindront les 550 000 t de port-en-lourd (tpel). D'autres transports de vrac liquide sont apparus ainsi dans les années 1960 et ont été développés pour des flottes telles que la flotte de transport de gaz sous forme liquide soit d'un côté le transport de gaz naturel ou de l'autre le transport de gaz de pétrole. Du côté du vrac sec la catégorie des vraquiers s'est enrichie des navires minéraliers. Ces navires sont destinés à transporter des minerais de très forte densité tel que le minerai de fer. Ils répondent au besoin de s'approvisionner pour l'Europe et pour l'Asie en matière premières auprès de pays situés dans l'hémisphère sud. Le Brésil est le premier fournisseur de l'Europe et l'Australie le premier fournisseur du bassin sud asiatique.

Les minéraliers atteindront au début des années 1980 les 300 000 tpe<sup>20</sup>. Enfin derniers en date, les porte-conteneurs à partir des années 2000 vont augmenter en taille jusqu'à atteindre aujourd'hui les 23 000 evp<sup>21</sup>.

Conjointement à ces évolutions techniques des systèmes de transport maritime, la révolution des transports maritimes a un aspect politique. André Louchet fait de 1956 l'année charnière de la révolution des transports maritimes (Louchet 2009b). Cette date correspond au retrait pour le Royaume-Uni et France des anciens empires et de leurs anciennes sphères d'influence au profit des États-Unis d'Amérique, avec l'abandon du canal de Suez.

Aux trois grandes catégories du transport de charge et de passagers, un secteur dynamique de la pose d'ouvrage et de soutien off-shore s'est développé dans le secteur de l'énergie et des télécommunications.

---

<sup>20</sup> Tonne de port en lourd : capacité commerciale d'un navire mesurée en tonne. Distincte du déplacement du navire qui représente le poids total du navire mesuré en tonne.

<sup>21</sup> Equivalent vingt pieds : taille de conteneur de référence (20 pied de long, 8 pieds de large et 8 pieds et 6 pouces de haut) pour la mesure des capacités commerciales propres des navires porte-conteneurs.

Le domaine de l'offshore pétrolier s'est développé dans les années 1970 à la suite de l'envolée des prix du pétrole à la suite des chocs pétroliers de 1973 et 1979. Les navires interviennent dans les phases préparatoires de l'exploration avec les navires sismiques qui viennent lever le doute sur les gisements pétroliers et gaziers sous-marins. Les forages d'exploration sont effectués par d'imposants navires de forage. Ils seront ensuite remplacés par des plateformes de forages non-auto mouvantes. Ces dernières seront assistées sur les champs pétroliers par une flotte combinée de transports rapide de personnels, de navires remorqueurs et de navires poseur-releveur d'ancre (AHTS) qui les fixeront aux fonds sous-marins. Enfin, les navires IMR (Intervention Maintenance et Réparation) serviront de plateforme de déploiement des robots sous-marin (ROV) et des matériels d'intervention.

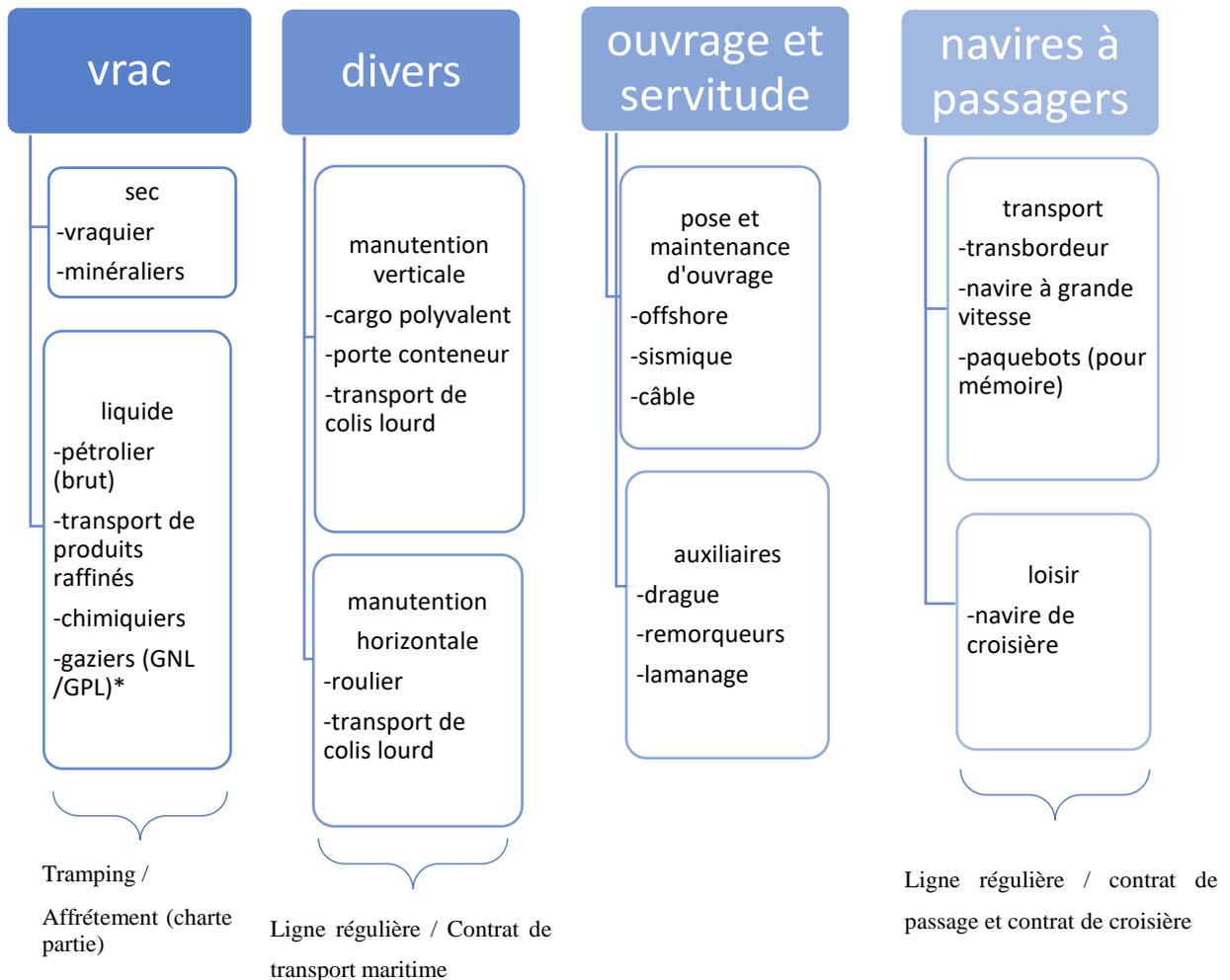


Figure 5 - La segmentation des navires de commerce par marchandise, manutentions, types de navigation, contrats d'exploitation — *Elaboration de l'auteur*

1645 Autre secteur très dynamique, la pose des câbles de télécommunication sous-marins. Aux premiers fils de cuivre déployés par le Great Eastern en 1866 entre le Royaume-Uni et l'Amérique du Nord ont succédé les câbles de fibre optique, infrastructure du réseau internet depuis les années 1990.

1650 Les navires de servitude apportent dans les ports ou à proximité l'assistance aux navires plus importants. Les remorqueurs de haute mer peuvent par ailleurs se spécialiser dans les interventions d'assistance en haute mer pour sauver les navires, les personnes et les biens.

*L'insertion dans la division internationale du processus productif*

1655 L'amélioration de la productivité du transport maritime rend possible l'intensification des échanges internationaux et une organisation distribuée de la production manufacturée. Ces dernières années le transport maritime a intégré la logistique de la mondialisation.



*Figure 6 - Insertion du transport maritime dans la division du processus productif*

1660 Aux interventions traditionnelles du transport maritime, s'ajoute au sein du processus productif le transport des productions intermédiaires entre les différents pôles de la production. Cette logistique interne aux entreprises échoit encore au transport maritime, elle profite à la flotte du néo-*vrac* (*neo bulk*) et à la flotte de porte-conteneurs où elle constitue un tiers des volumes.

## II. Les modes d'exploitation des navires

1665 L'exploitation du navire ne se résume pas au suivi de routes et au positionnement de celui-ci. Dans le secteur du transport maritime l'exploitation englobe le service produit, le soin à la marchandise ou aux passagers et la sécurité de l'expédition maritime au sens large. Le transport maritime est divisé en deux grands modes d'exploitation pour la partie transport : le *tramping* (ou transport à la demande) et la ligne régulière (Stopford 2009).

1670 La division du transport maritime entre ces deux types de service remonte à l'émergence de la navigation à vapeur au XIX<sup>e</sup> siècle. Avant cette époque le transport maritime est assuré par de navires à voile soumis aux aléas météorologiques. La mécanisation permet de s'affranchir de

ces irrégularités et permet d'offrir des services réguliers d'expédition maritime. Elle bouleverse l'organisation interne du navire avec l'apparition de nouveaux personnels à bord, les mécaniciens, dont il faut que le personnel marin traditionnel puisse diriger et contrôler l'activité. Enfin, la mécanisation est liée à de nouveaux types d'armateurs. Ceux-ci ne sont plus  
1675 seulement des maisons de négoce, mais des sociétés industrielles ou financières. Leur service est régi dans un premier temps par des contrats commerciaux qui excluent le régime traditionnel de l'affrètement. En France, deux sociétés se distinguent, d'une part les Messageries nationales futures Messageries maritimes (1851) et d'autre part, la Compagnie générale transatlantique (1855). Dans ces deux cas, ces compagnies sont subventionnées par l'État qui leur transfère les  
1680 services postaux assurés jusque-là « *par une flotte d'une quinzaine d'avisos à vapeur à roue commandés par des officiers de la Royale [Marine de guerre] (Ramona 2001) ».*

La ligne régulière est un service assurant un transport public entre deux ou plusieurs ports désignés d'avance et avec des horaires publiés d'avance. Pour pouvoir bénéficier de créneaux d'accueil dans les ports, les compagnies de navigation doivent selon le guide de conduite de la  
1685 CNUCED <sup>22</sup> assurer un touché par semaine dans les ports de la ligne exploitée. La ligne régulière est aujourd'hui principalement constituée du transport de conteneur, de passagers ou de matériel roulant. La relation qui lie l'armateur à ses clients (chargeurs ou passagers) est le contrat de transport ou le contrat de passage.

Le tramping regroupe différents types de contrats d'affrètement. Il s'agit en réalité d'une  
1690 location d'un moyen de transport pour répondre à un besoin ponctuel (affrètement au voyage sur le marché dit spot) ou un affrètement à temps pour des besoins plus pérennes (de plusieurs mois à plusieurs années). C'est par excellence le mode d'exploitation des navires au vrac. Ceci recouvre donc les marchés du transport pétrolier, chimiquier, gaz, vrac sec et minéraliers.

---

<sup>22</sup> Convention internationale des Nations-unies portant Code de conduite des conférences maritimes, signée à Genève le 27 avril 1974.

1695 Les contrats d'affrètement à temps sont aussi utilisés pour la flotte affectée à la pose d'ouvrage (câblé, navire de soutien aux plateformes off-shore (*supply*), navires sismiques). Cependant, la flotte affectée à la pose d'ouvrage a un régime d'exploitation très spécifique, en raison de la présence d'opérateurs des clients à bord pendant toutes les phases opérationnelles.

### III. La flotte nationale et la flotte mondiale

1700 La flotte de commerce mondiale compte en 2020 <sup>23</sup>, 50 732 navires de plus de 1000 UMS et 1,6 million de marins. Le transport des vrac secs et liquides (pétroliers, gaz, chimique) représente plus des deux tiers de l'activité transport que ce soit en termes de tonnage transporté ou de service effectué (exprimé en tonne mille). En 2018, la flotte mondiale a transporté 10,7 milliards de tonnes de marchandises. On considère que le transport maritime représente plus de 80 % des marchandises transportées au niveau international.

1705 La flotte sous pavillon français compte 190 navires de transport et 241 navires de service (dont services portuaires) supérieurs à 100 UMS dans tous les segments de la flotte mondiale (Mission flotte de commerce janvier 2021). Si la capacité en tonne mille, soit sa capacité de transport, a crû, le nombre d'unités stagne et le rang de cette flotte ne cesse de reculer. Au plus haut des trente glorieuses (au début des années 1960), cette flotte était classée au 8<sup>e</sup> rang mondial actuellement elle n'en occupe plus que le 28<sup>e</sup> rang (23<sup>e</sup> y compris les navires contrôlés sous pavillon tiers). Au plus fort de son activité elle a employé près de 50 000 marins après-guerre (Cloarec 1949). Elle n'emploie plus aujourd'hui que 13 402 marins (au régime ENIM) au commerce hors services portuaires et plaisance (Mission de la flotte de commerce 2018), 2180 pour les services portuaires et 1960 pour la plaisance professionnelle. Une partie majoritaire de cette flotte de transport est armée sous pavillon Register International Français (RIF) soit 46 % des unités et 84% de la jauge. Ce registre a été créé en 2005, pour remplacer l'ancien registre économique (registre des Terres Antarctiques et australes françaises (TAAF)) mis en place en 1988 pour contrer les dépavillonnements massifs des années 1980.

---

<sup>23</sup> Review of maritime transport, 2020, UNCTAD, Genève

1720 Les armements français revendiquent le contrôle d'un certain nombre de navires, sous pavillon tiers. Plus de la moitié de la flotte française contrôlée est sous pavillon tiers.

1725 La diversité des composantes de cette flotte, au sens de la segmentation de la flotte décrite plus haut, influe sur le contenu quantitatif et qualitatif de la formation des marins. La réduction année après année du nombre d'unités de la flotte joue sur l'attractivité des carrières. Le registre RIF et les exonération de cotisation patronale associées ont permis de stabiliser le nombre d'unités.

# La méthodologie de l'enquête d'un marin sur la fabrique

1730

*« M'étant trouvé plus tard dans un groupe d'aviation, j'avais eu l'innocence de citer le nom d'un écrivain célèbre qui avait appartenu à ce groupe, et que, à vingt ans, beaucoup d'entre nous ont chéri. La réponse des camarades, sans les coups, fut du même ordre que celle du patron de la bisquine. Quand on est un "vrai" on n'écrit pas sur ce qu'on fait. D'abord, parce qu'arriver à écrire sur l'aviation (ou la mer, ou la médecine, ou l'archéologie, peu importe !) montre bien qu'on sait conserver une*

1735

*distance par rapport à son métier, à ses gestes, à soi-même. Or un bon aviateur pilote comme un pommier produit ses pommes. Il ne se "voit" pas piloter. S'il en est capable (et surtout avec un peu de talent ou même génie), c'est qu'il est toujours un peu voyeur, un truqueur, disons le mot un amateur. Et, puis, il y a des choses de qualité qu'on sent, mais que l'on ne dit pas, qu'on ne dit surtout pas aux autres, qui ne sont pas du métier, bref, dont on ne fait pas commerce. Ce n'est pas seulement une réaction de jalousie*

1740

*personnelle et d'esprit corporatif, mais aussi, un peu, de pudeur ? » Jean-François Deniau, La mer est ronde, 1980.*

## *Le cadre de l'enquête*

1745

L'ENSM <sup>24</sup>, issue de la fusion des quatre Écoles nationales de la marine marchande (ENMM) <sup>25</sup> en octobre 2010, voit ses missions s'élargir avec changement de statut. Devenue un EPSCP <sup>26</sup> et délivrant des diplômes d'ingénieur, « dans les domaines des activités maritimes, para-maritimes et portuaires, de la navigation maritime, des transports, de l'industrie, des pêches maritimes et des cultures marines, de l'environnement et du développement durable » (Décret

1750

n° 2010-1129 du 28 septembre 2010 portant création de l'École nationale supérieure maritime 2010)

---

<sup>24</sup> Ecole nationale supérieure maritime

<sup>25</sup> Sainte-Adresse, Saint-Malo, Nantes, Marseille.

<sup>26</sup> Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel

1755 Outre l'ouverture à des formations d'ingénieurs non navigants, l'ENSM doit évoluer vers la recherche académique. Reprenant dans ce domaine les initiatives locales de l'ENMM de Nantes, l'ENSM met en place un plan de coordination de la recherche dont la direction est localisée sur le site de Nantes. La politique de la recherche de l'ENSM s'organise autour de trois grands thèmes :

- l'efficacité énergétique
- la protection de l'environnement
- la sécurité maritime.

1760 C'est à partir de 2014 que la direction générale de l'ENSM met un place un programme de qualification des professeurs. À l'issue d'une sélection élaborée au sein de ses enseignants en juin 2014, l'ENSM a ouvert des postes initialement à mi-temps pour permettre à certains de ses enseignants de suivre un parcours doctoral.

1765 Notre premier projet de recherche a débuté en décembre 2014, en partant d'un sujet qui concernait la gestion de la relation de travail entre le bord et la terre. Les contraintes professionnelles liées aux évolutions des formations du site de Nantes, nous ont amené rapidement à envisager un terrain de proximité, à savoir les navigants en cours de formation et les anciens navigants participant à l'encadrement des formations. L'observation directe in situ fut initialement écartée. Cependant, une courte période d'observation sera mise à profit par trois  
1770 fois au cours de l'année 2018.

#### *La construction de l'objet de recherche*

1775 La construction de l'objet dans le processus de recherche passera par une série d'allers et retours entre terrain émergent et lectures théoriques cf. Figure 7 (Allard-Poesi et Maréchal 2014). Ceci explique les interactions dans le processus de recherche qui ont mené à des aller et retour dans les étapes de ce même processus.

1780 Plusieurs méthodes de collecte de données ont été employées dans une démarche qualitative. Ceci participe d'une démarche de triangulation des données pour permettre le recoupement de celles-ci, l'amélioration et la précision de la description du terrain. En raison d'un objet de recherche qui fait appel aux regards des individus, de la profession, des entreprises et des institutions, la démarche de recherche a mobilisé un grand nombre d'approches ainsi qu'un regard historique pour identifier les évolutions des rapports entre les différents acteurs.

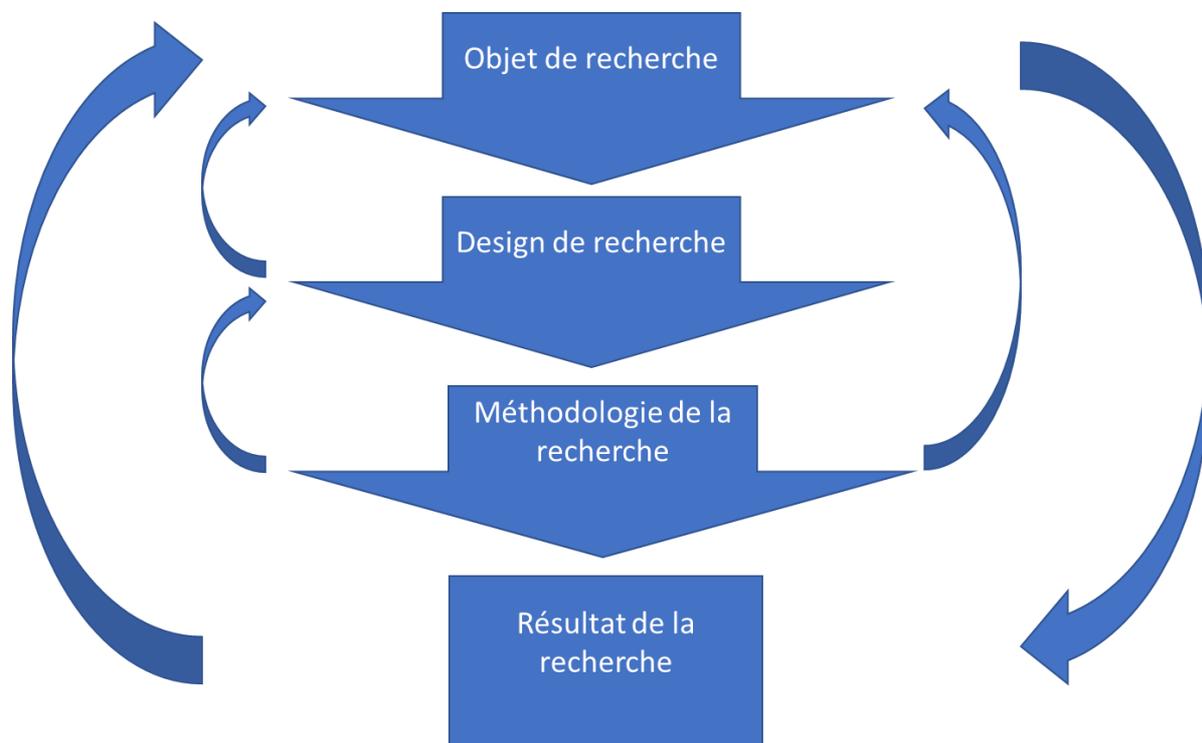


Figure 7 - La construction de l'objet de recherche. Source Florence Allard-Poesi et Garance Maréchal

### 1785 *Recherche exploratoire initiale*

Après une première recherche dans la littérature, il est apparu que le sujet initial (le lien entre le bord et la terre, et son rapport au travail) avait été traité par la méthode ethnographique dans une thèse de sociologie du travail de Claire Flécher (Flécher 2015). C'est au cours de la première année que nous avons réorienté notre recherche sur la question de la formation des officiers de la marine marchande.

1790

Dès 2013, Angèle Grövel, sociologue, avait perçu que la réponse aux évolutions du groupe professionnel des officiers de la marine marchande et de l'environnement maritime amène l'État à imposer le passage de la formation des officiers de première classe à une formation d'ingénieur. Cette réforme est accompagnée d'une transformation du cadre institutionnel d'enseignement, via la fusion des quatre Écoles nationales de la marine marchande (Grövel 2013). Par la suite, elle étudie avec Frédéric Charles la fermeture du groupe social à travers deux articles. Le premier (Charles et Grövel 2019) s'intéresse au recrutement dans les écoles, devenues à partir des années 1990 : « *Ces écoles sont involontairement devenues la chasse*

1795

1800 *gardée d'une certaine élite sociale qui présente aujourd'hui plus qu'hier des dispositions pour cette profession.* ». Dans le même temps ces institutions sont restées à l'écart de la féminisation globale des professions (magistrature, médecine, architecture, etc.). Les difficultés de recrutement dans les écoles sont à chercher dans « *l'analyse des facteurs qui participent à la fabrication de la « vocation » et des dispositions pour le métier d'officier* ». Le deuxième article de Charles et Grövel (Charles et Grövel 2020) constate que les différentes crises de recrutement

1805 rencontrées dans le transport maritime (des années 1960 à nos jours) n'ont pas permis de modifier le profil social des recrutements des écoles d'officiers et de leurs classes préparatoires spécifiques. Celui-ci est de « *plus en plus confidentiel, presque réservé aux jeunes qui ont une affiliation familiale.* ». Le groupe professionnel se divise sur la mise en place d'une filière ingénieur. Le parti le plus revendicatif est celui de ceux qui craignent une ouverture

1810 « *socialement et culturellement éloignée des milieux traditionnels de recrutement, susceptibles d'être davantage intéressés par le titre d'ingénieur (et son potentiel d'employabilité) que par l'exercice du métier* ». Le registre vocationnel est invoqué à travers la spécificité de la formation et du modèle de carrière longue.

1815 Les questions ouvertes sont donc les suivantes : les travaux précédents ont décrit la formation des élèves de la marine marchande ; beaucoup se sont intéressés aux contenus (programmes de formation) ou aux phases symboliques de la professionnalisation, mais peu ont décrit les mécanismes de la professionnalisation au sens individuel à bord en tant que tels. Le schéma de formation décrit par Catherine Paradeise correspond à un environnement passé, et idéalisé par la suite même si ces formes de la socialisation à bord ont perduré ici et là.

1820 Par ailleurs les études récentes, si elles intègrent une approche longitudinale vont rarement au-delà du dernier tiers du XX<sup>e</sup> siècle.

Enfin, l'articulation entre les outils de la formation à bord et le cursus de formation n'a tout simplement pas été étudiée.

### *Recherches longitudinales*

1825 À l'occasion d'une recherche longitudinale (juillet 2015) dans les archives audiovisuelles publiques de l'Institut national de l'audiovisuel (INA) des années 1950 à 1990, certains traits de l'institution de formation sont apparus comme pertinents, en particulier sa para militarisation au milieu des années 1960, la confirmation de la militarisation de son corps enseignant en 1965

et la constance des difficultés de recrutement dès le début des années 1970. Les écoles seront  
1830 durablement marquées, que ce soit dans leur architecture matérielle ou dans l'encadrement des  
élèves. Ces années sont celles de la reconstruction des lieux de formation (ENMM) sur un  
nouveau modèle et d'une réforme majeure des programmes.

Une recherche sur les évolutions réglementaires de la formation des années 1950 aux années  
1970 sera effectuée auprès de la Direction interrégionale de la mer du Nord, Atlantique-Manche  
1835 Ouest (DIRM-NAMO), dans les collections des bulletins officiels (juillet 2016). Elle  
confirmera les traits principaux de l'institution décrits plus haut, mais ne permettra pas  
d'éclairer les motivations des grandes réformes de la formation (polyvalence, concentration des  
sites) et surtout elle n'apporte pas d'éclairage sur la question des contenus et des modalités de  
la formation.

D'autres recherches documentaires seront menées dans les archives administratives du centre de  
Nantes de l'ENSM, en particulier concernant la période charnière des années 1980, qui  
correspond à un grand marasme dans le secteur du transport maritime français, et à l'amorce  
d'une réforme du programme d'enseignement de la filière polyvalente (septembre 2016). À  
travers les ordres du jour et les notes manuscrites prises par les directeurs du centre de Nantes,  
1845 transparaîtront un certain nombre des facteurs en lien avec la nouvelle politique de formation.

La recherche sur les évolutions réglementaires s'est avérée assez fastidieuse en raison d'une  
absence chronique de mémoire au sein des Écoles nationales de la marine marchande et de sa  
tutelle. L'obtention des référentiels de formation (« programme » dans l'ancienne dénomination  
en vigueur jusqu'au début des années 2000) fut en particulier assez rocambolesque. C'est la  
1850 lecture de certains travaux de recherche (Cassagnou 2003 ; Grövel 2013), qui amenèrent à  
étudier les motivations et le contenu des évolutions décrites dans ces travaux. Dans un premier  
temps, l'interrogation des services dédiés telle l'Unité des concours de l'enseignement maritime  
(UCEM) ne put nous renseigner sur les formations antérieures à 2002 en raison d'une création  
trop récente. L'interrogation de l'Inspection générale de l'enseignement maritime (IGEM) ne  
1855 donna pas plus de résultat. L'IGEM, situé à Paris, au sein du ministère des Transports a  
déménagé plus de cinq fois depuis 2005.

Les centres de documentation des quatre sites de l'ENSM ne furent pas d'un plus grand secours.  
Ces centres de documentation sont dotés seulement depuis 2014 de documentalistes  
professionnels. Cette situation est récente. De mon expérience personnelle (depuis 1991) au

1860 sein des Écoles nationales de la marine marchande, cette professionnalisation constitue une innovation. Jusque-là, la « garde » des centres de documentation était confiée à des agents administratifs contractuels. Ceci explique pour partie le manque chronique de mémoire de l'institution. C'est au hasard d'une demande émanant de la direction des études de l'ENSM, qu'un adjoint pédagogique a pu produire les programmes en cours depuis le début des années  
1865 1990 au sein de la filière des Capitaines de 1<sup>e</sup> classe de la navigation maritime. Mais il a été impossible d'obtenir des référentiels plus anciens. En particulier, nous aurions aimé pouvoir comparer les volumes horaires relatifs entre les anciennes filières monovalentes (Capitaine au long cours pour le pont et Officier mécanicien de 1<sup>e</sup> classe pour la machine) et les filières actuelles, ainsi que les répartitions entre les horaires des cours en classe, cours magistraux,  
1870 travaux dirigés et les ateliers et laboratoires.

*Les récits de vie et les entretiens semi-directifs*

C'est à l'occasion de la lecture en mai 2015 des mémoires élaborés d'un officier mécanicien retraité Marcel Richard (Richard 2015) qui commença sa carrière dans les années 1950, que l'idée d'orienter le travail de recherche sur la fabrique du marin émergea.

1875 La collecte des données a été poursuivie avec des récits de vie sous forme écrite (données secondaires), tel que celui de Georges Croisile (Croisile 1971), premier capitaine du France, publié en 1971, et celui de Jacques Dupuet (Dupuet 1999), pilotin en 1953, capitaine au long cours, cadre sédentaire dans un armement parisien dès la fin des années 1960 et retraité à la fin des années 1990.

1880 Les ouvrages de Lacroix (Lacroix 1950) et Hayet (Hayet 1993) écrits dans les années 1950 décrivent le monde des voiliers au long-cours avant la Grande Guerre. Il ne s'agit pas de récit de vie à proprement parler, mais de monographies sur ce domaine, écrites par d'anciens capitaines au long cours. Si tous deux ont pour ambition de décrire un milieu qu'ils ont connu dans leur jeunesse (fin XIX<sup>e</sup> début XX<sup>e</sup> siècle), les chapitres consacrés aux personnels du bord,  
1885 particulièrement pour Hayet sont très inspirés de leur expérience propre.

Les récits de vie sont utilisés dans cette thèse pour la partie longitudinale pour repérer les évolutions de la condition des élèves de la marine marchande, les persistances et les ruptures dans les grandes périodes historiques identifiées.

1890 Les récits de vie seront exploités à nouveau pour interroger les expériences des premiers embarquements et le cas des « disparus ».

1895 L'usage des récits de vie en science de gestion est promu par Pierre-Yves Sanséau (Sanséau 2005) comme un « *transfert de technologie* » de l'histoire et de la sociologie ou de l'ethnosociologie. Pour Sanséau l'usage des récit de vie donne dans l'accès au réel une profondeur qui ne saurait être atteinte par une enquête statistique, un questionnaire ou des entretiens directifs.

1900 En histoire, les récits de vie, autobiographie ou biographie sont d'un usage courant pour donner du sens aux évènements. En sociologie, les récits de vie sont introduits à travers les travaux de l'École de Chicago. En France, elle est introduite en sociologie avec Bertaux, dans les années 1970 en réaction au positivisme. En utilisant les méthodes de l'ethnologie, le chercheur identifie les logiques des acteurs et les processus récurrents qui pourraient être généralisables. L'approche « *a pour but d'étudier un fragment de la réalité sociale-historique (un objet social) et de comprendre comment il se transforme à travers les rapports sociaux, les mécanismes, les processus et les logiques d'action qui le caractérisent* » (Sanséau, 2005).

*Les récits de vie et les sciences de gestion,*

1905 Par les récits de vie trois objets sont appréhendables : un monde social soit dans notre cas le secteur professionnel de la marine marchande, des catégories de situation (les élèves en formation) et les trajectoires sociales. Ce dernier point sera partiellement abordé dans la partie longitudinale des résultats.

*L'analyse des récits de vie*

1910 Différentes approches sont disponibles. Parmi les huit approches proposées par Pierre-Yves Sanséau (Sanséau 2005), trois approches ont été utilisées :

1915 - En l'espèce, une analyse compréhensive a été appliquée aux récits de vie pour obtenir « une représentation des rapports et des processus à l'origine du récit » dans le cadre de l'étude longitudinale, de l'étude sur des élèves au cours du premier embarquement dans les situations d'échec de la formation (les disparus).

- L'analyse comparative a été mobilisée pour discerner dans la chapitre longitudinal, les répétitions dans les différentes périodes. Elle sera appliquée aux traitements des cas du premier embarquement et des outils de gestion ainsi que des abandons précoces de la formation.

1920 - La distinction des différentes étapes conduisant à l'abandon de la formation a été conduite à travers l'analyse des parcours biographiques. Dans ce cas, ce sont les points de bascule, les moments clefs, les bouleversements et les changements de point de vue des élèves qui ont été identifiés.

#### *Limite des récits de vie*

1925 La critique des récit de vie concerne ce qui est désigné dans la littérature par le terme d'effet de reconstruction (Chaxel, Fiorelli, et Moity-Maïzi 2014) qui consiste en la tendance des narrateurs à donner une trajectoire et une cohérence à leur récit, en revendiquant un rôle actif et des « *justifications aux étapes vécues* » (Chaxel et alii, 2014).

#### *Les entretiens informels et l'opportunisme méthodique*

1930 La recherche a été complétée par des conversations informelles avec des navigants : certains d'entre eux devenus enseignants au centre de Nantes de l'École nationale supérieure maritime (ENSM) ou auprès de l'École nationale de sécurité et d'administration maritime (ENSAM), d'autres étant des camarades de promotion ou d'anciens élèves venant effectuer des revalidations de qualification à l'ENSM.

1935 Dans ces derniers cas, la démarche d'enquête fût marquée d'opportunisme méthodique promu par Jacques Girin (Girin 1989).

1940 Une démarche d'entretien plus systématique a été mise en œuvre à partir de l'élaboration d'un guide d'entretien. Une première trame d'entretien construite à destination d'un côté des anciens navigants et de l'autre des employeurs (armateurs). Elle a été tout d'abord utilisée auprès d'une dizaine d'officiers-élèves qui venaient de terminer leur scolarité (de mai à juillet 2016) puis une deuxième série d'entretiens en juin et juillet 2017. La trame de l'entretien prit la forme d'une carte heuristique<sup>27</sup>. Cette dernière a été présentée au début des entretiens au moment de la mise en place du pacte entre l'enquêteur et l'informateur. Lors de certains entretiens menés par téléphone, la carte heuristique de l'entretien a été distribuée quelques jours auparavant (cas des représentants des armements). La présentation de cette carte avait l'avantage de cadrer

---

<sup>27</sup> Les cartes heuristiques ou cartes mentales (*mind map*) sont des graphes conceptuels sous forme d'arborescence visant à organiser l'information en différents thèmes et en hiérarchisant les idées.

1945 l'entretien et de rassurer les informateurs sur la teneur du discours et de potentiellement prévenir les réticences à s'exprimer. La carte heuristique a comme autre avantage d'offrir une certaine souplesse par rapport à un questionnaire en n'enfermant l'entretien de façon rigide.

*La construction de la trame d'entretien pour les navigants*

1950 La carte heuristique destinée aux officier-élèves et navigants (Figure 8) est composée de six branches qui permettent d'aborder les thèmes pertinents de l'environnement professionnel des marins. Les branches *intimité et projet et rapport à la carrière* exploraient les motivations des élèves et leur projet professionnel pour identifier et recouper les catégories identifiées par Lionel Honoré (2010).

1955 Les branches *professionnalisation* et *sociabilité à bord* interrogeaient les modalités de la prise en charge des élèves et des jeunes officiers dans leur parcours d'apprentissage ainsi que leur intégration au sein des navigants. Il interrogeait la participation périphérique de l'élève en situation embarquée lorsqu'il rejoint une communauté de pratique (l'équipage) déjà constitué ((Lave et Wenger 1991). Ces branches sont le pendant à la branche *l'armateur* dont l'objet était le degré de connaissance par les élèves de leur employeur et de la nature des relations entretenues avec celui-ci.

1960 La question du rapport aux institutions (administration maritime, organisme de formation) était interrogée via la question des certification STCW (branche *qualifications STCW*).

*La construction de la trame d'entretien avec les armateurs*

1965 La construction de la carte heuristique à destination des armements (Figure 9) est symétrique, à l'exception des branches concernant le projet de carrière. Les entretiens avec les armateurs se devaient d'être plus restreints en raison des risques réels de blocage. L'entretien partait d'une interrogation initiale sur l'accueil des élèves de la marine marchande à bord des navires et débordait sur la gestion des carrières et les outils de ressources humaines employés.

1970 On y retrouve bien sûr la branche concernant la *structuration du service de l'armement*, ce qui permet de la confronter aux discours des navigants et la perception qu'ils en ont, et ainsi de croiser les données.

Dernière branche, l'environnement institutionnel (branche *rapports à l'État*) qui couvre les rapports à l'administration maritime et à l'enseignement maritime, permettait d'éclairer les relation aux niveaux de l'isomorphisme coercitif (DiMaggio et Powell 1983).

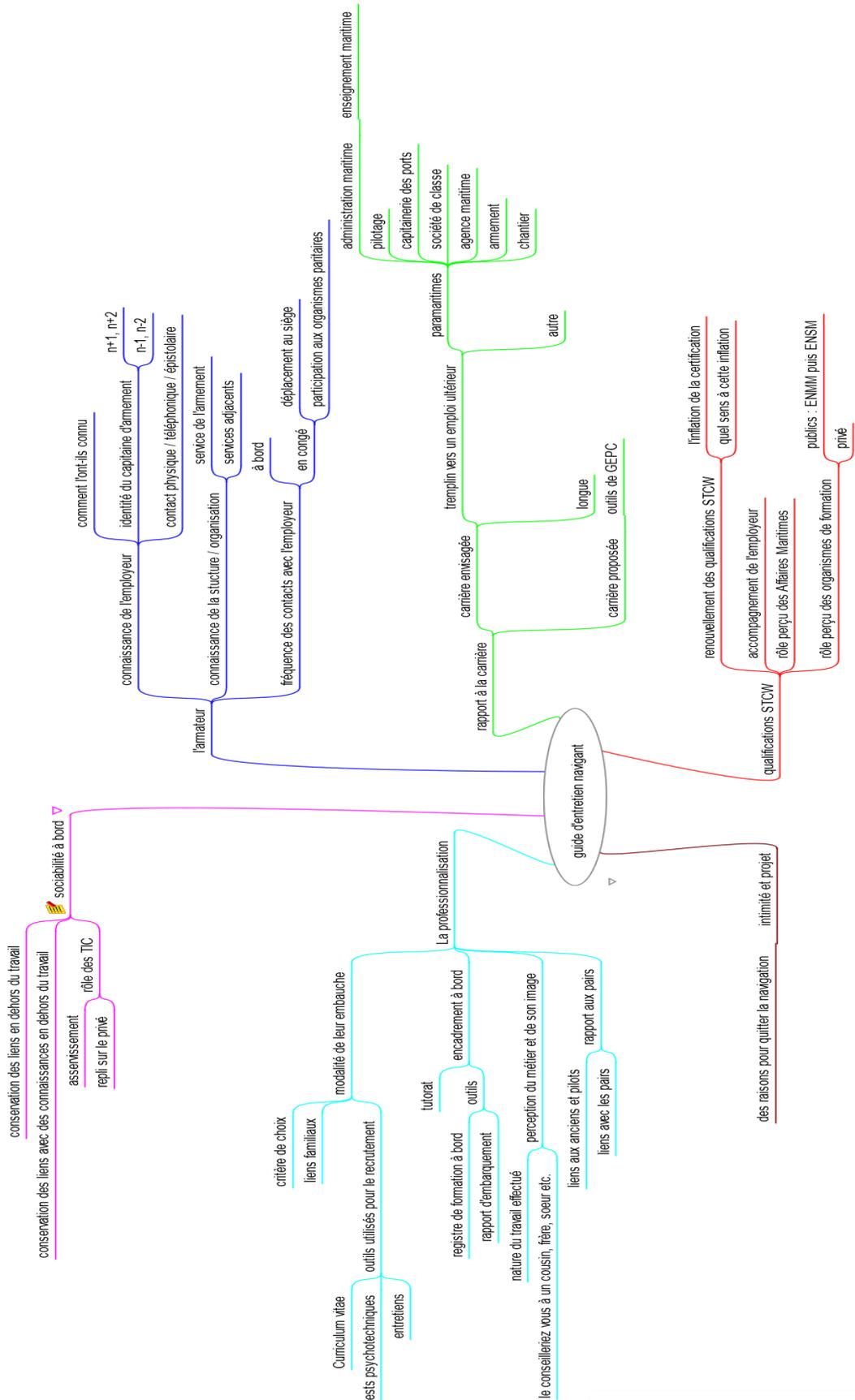


Figure 8 - Guide d'entretien du navigant-mai 2015

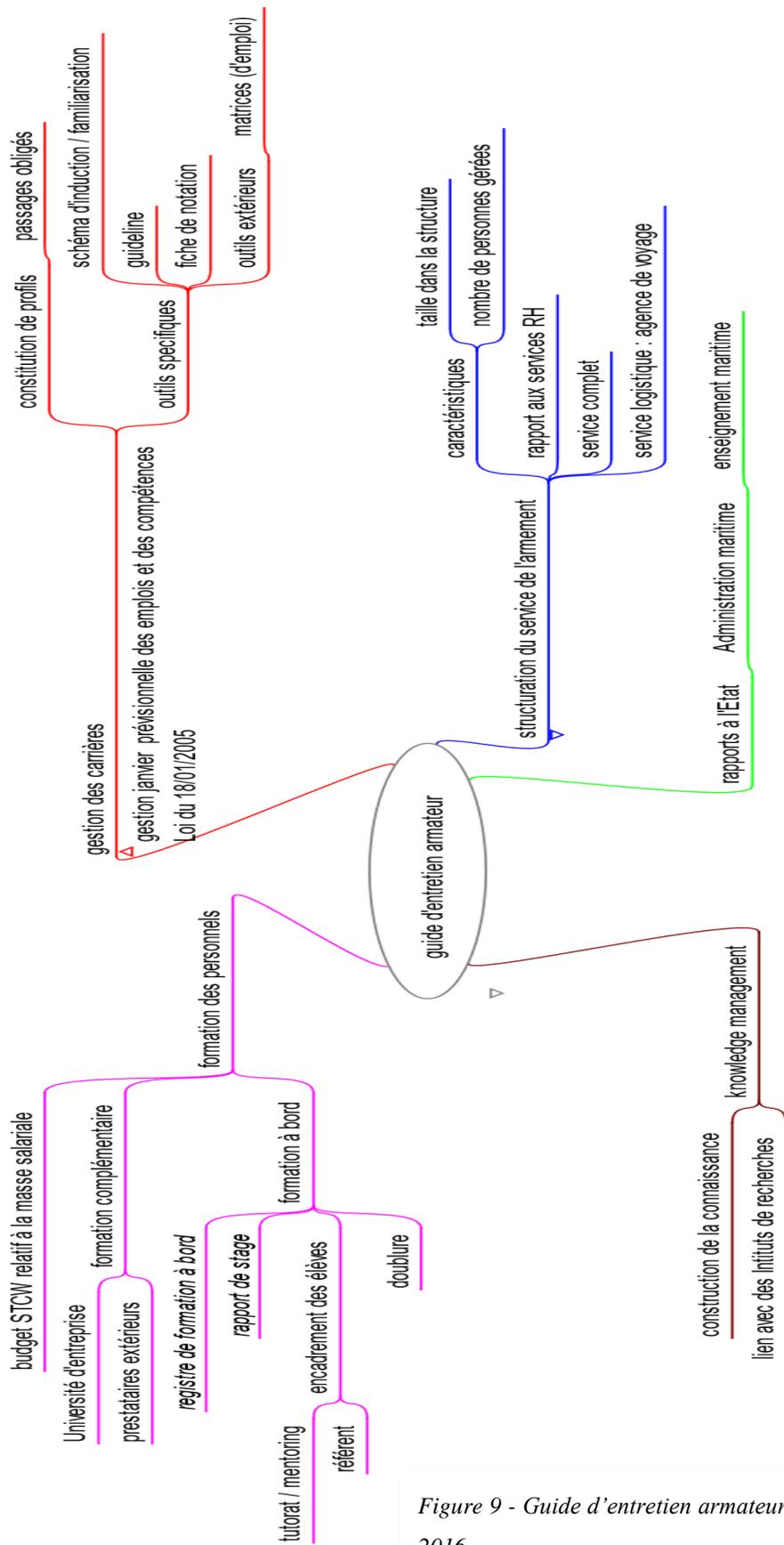


Figure 9 - Guide d'entretien armateur-version initiale 2016

Toutes les branches ne furent pas exploitées, en raison d'une certaine défiance des interviewés soit du fait de mon identification à l'administration de tutelle soit du fait de représentant de l'École nationale supérieure maritime.

1980 *Échantillonnage*

La population interrogée (cf. annexe 1) est constituée très majoritairement d'anciens navigants. L'âge des acteurs va de 82 ans à 23 ans pour les plus jeunes. Seul, un haut fonctionnaire de l'Administration maritime, un directeur général d'un armement, son assistante, deux assistants d'un service des ressources humaines d'un opérateur offshore ont un profil purement sédentaire.

1985 En tout, c'est près d'une soixantaine d'acteurs qui furent observés et interrogés. Les entretiens formels ont concerné une vingtaine d'acteurs interrogés sur des durées allant d'une heure trente à 3 heures. Certains d'entre eux furent interrogés sur plusieurs périodes.

Conformément à la déontologie de la recherche, ces acteurs ont été anonymisés. L'échantillon est constitué très majoritairement d'hommes. Seules, deux navigantes furent interviewées. La

1990 présence des femmes dans la marine marchande reste assez faible chez les officiers. Dans les écoles de formation d'officiers, elles représentent moins de 15% des effectifs. En 2017-2018, à l'ENSM (site de Nantes), en année terminale sur les trois filières de formation (DESMM, Chef Mécanicien et Capitaine) on comptait une femme chez les DESMM pour 62 officiers-élèves (formation initiale), 3 femmes pour 31 chefs mécaniciens (formation continue) et aucune pour  
1995 les 24 capitaines (formation continue). Le taux de féminisation est meilleur dans la filière polyvalente ingénieur qui succède à l'actuelle filière DESMM.

L'échantillon ne vise pas la représentativité de la population navigante mais, le principe de saturation (Glaser et Strauss 1967). L'échantillon est constitué lorsque les entretiens n'apportent plus qu'un gain marginal à l'enquête en termes d'éclairage théorique ou de  
2000 nouvelles propriétés aux catégories principales de la population.

*L'enquête auprès des anciens élèves officiers ayant quitté la formation de façon précoce.*

Au cours de la recherche, il est apparu qu'un certain nombre d'élèves quittaient définitivement la navigation de façon très précoce. Dans le milieu maritime le terme employé est celui d'évaporation de l'effectif ou plus simplement d'évaporation.

2005 Dans un premier temps l'évaporation des effectifs fut confondue probablement par assimilation avec les deux modèles de population (monovalent contre polyvalente) de Paradeise.

Lionel Honoré (2009) distingue les officiers qui cherchent l'employabilité et ceux qui font carrière (Honoré 2009). Cette contribution a été approfondie par les travaux ultérieurs du Céreq<sup>28</sup> (Delanoë, Gosseume, et Podevin 2012) (Podevin 2017) et de Patrick Chaumette, professeur

2010 en droit social maritime. Ces travaux apportent une connaissance approfondie du phénomène et explorent les causes des départs (Chaumette 2012).

Dans ce contexte, il a semblé nécessaire de questionner les motivations des départs précoces.

Sous l'appellation d'élèves « disparus » nous désignons les élèves du cycle de formation polyvalents, issus du premier cycle (trois ans après l'accès à la formation) de la filière d'officier de première classe de la marine marchande (O1MM), qui ont obtenu le diplôme d'élève officier de la marine marchande (DEOMM) mais qui n'ont pas terminé le cursus de formation (obtention du DESMM) et qui ont abandonné la navigation. À l'issue de ce premier cycle, les

2015 élèves qui cumulent au minimum 3 mois d'embarquement inter scolaires en tant qu'élève stagiaire, doivent embarquer encore 9 mois comme élève-officier, sous un régime de contrat de

2020 professionnalisation, avant d'obtenir leur premier titre professionnel polyvalent, le brevet d'officier chef de quart de navire de mer (OCQNM). Avec l'obtention de ce titre, ils devront cumuler encore dix mois de navigation dans des postes d'officier au niveau opérationnel (au pont et à la machine) avant d'intégrer la dernière année de formation du DESMM. En raison des difficultés à trouver des embarquements salariés après l'obtention de la qualification

2025 OCQNM, l'administration maritime a été amenée à établir des dérogations pour permettre l'entrée en dernière année de formation (DESMM).

#### *Les évolutions de la technique et du mode d'exploitation des navires*

Au cours des entretiens avec différents acteurs de la profession, et des observateurs du milieu maritime, il apparaît que les métiers de la marine marchande au sens large (activité de

2030 l'entreprise) et restreint (travail des marins) sont méconnus. La réalité du métier est réduite à un type de navire, un type d'exploitation, de compagnie, de cargaison, au rôle occupé à bord.

---

<sup>28</sup> Centre d'études et de recherches sur les qualifications

Pour comprendre cette cécité des discours une étude des évolutions des techniques de navigation et des modes d'exploitation des navires à travers un examen longitudinal de revues spécialisées est entreprise. La première source est constituée par la revue *Navigation – Revue technique de la navigation maritime, aérienne et spatiale*. Édité depuis 1953 sous le patronage du ministère de la Défense et du ministère en charge de la marine marchande et de l'Académie de marine, la revue *Navigation* regroupe un grand nombre d'acteurs principalement publics (Ingénieurs hydrographes, officiers de l'armée de l'air, pilotes de ligne, capitaine au long cours, officiers de marine, ingénieurs du génie maritime et des ponts et chaussées, administrateurs des affaires maritimes) autour des questions de navigation au sens étroit du terme : détermination au moyen de méthodes calculatoires et de dispositifs techniques de la position du navire ou de l'aéronef ainsi que des études sur les pratiques et les réglementations de la circulation maritime et aérienne. Dans sa rubrique, « *la chronique du navigant* », elle expose les évolutions des techniques de navigation utilisées ainsi que les évolutions du métier des officiers de quart.

La rédaction de cette rubrique fut souvent occupée dès les origines de la revue par le professeur général d'hydrographie Pierre Hugon (1900-1988), secrétaire de la rédaction et membre fondateur de l'Institut français de Navigation dont la revue est l'organe.

D'autres rédacteurs moins prolifiques ont été consultés tels que le professeur d'hydrographie Hervieu, et M. Labarrière, capitaine au long cours.

La lecture de cette revue a permis d'établir la transformation des compétences des marins en lien avec l'évolution des navires et leur impact dans l'attractivité du métier. Elle met aussi en lumière les représentations du métier et de l'organisation interne des navires.

#### *Les acteurs institutionnels*

Parmi les acteurs, certains ont un rôle particulier, car ils étaient impliqués non pas directement dans la conduite des navires, mais dans l'administration maritime et l'armement des navires. Ces acteurs ont en particulier permis d'accéder à certaines facettes du travail des armements auquel je restais en général étranger par ma formation et mes activités professionnelles anciennes et actuelles.

2060

Le tableau suivant présente les acteurs qui ont permis un accès à d'autres données.

Qui ?	Quand ?
Raphaël Baumler, Professeur associé Université maritime mondiale (World Maritime University – Malmoe - Suède), Capitaine de 1 <sup>e</sup> classe de la navigation maritime.	jeudi 28 mai 2015
Gilles Hoechstetter, Ingénieur des travaux publics de l'État, Inspecteur de la navigation et de l'État du port, chef du département Sécurité des navires, École nationale supérieure d'administration maritime (ENSAM).	mardi 3 novembre 2015
Pierre-Yves Larrieu, Directeur du lycée maritime de la Rochelle, ancien adjoint de l'inspecteur général de l'enseignement maritime de 2011 à 2015. Professeur de l'enseignement maritime.	vendredi 10 juin 2016
Aurélie Lelièvre, assistante du directeur général d'Euronav France, en charge de la gestion des officiers	jeudi 7 juillet 2016
Bruno Roumégou, directeur-adjoint délégué Direction Interrégionale de la mer Nord Atlantique Manche Ouest (DIRM NAMO)	vendredi 8 juillet 2016
Sébastien Huchet, Directeur général d'Euronav France, Nantes	vendredi 30 juin 2017
Alain Cohatanhay, Directeur de la flotte de Louis Dreyfus Armateur, ancien officier polyvalent de la marine marchande	mardi 9 janvier 2018
Pierre Léonard, Professeur général de l'enseignement maritime, Inspecteur général de l'enseignement maritime.	mercredi 24 octobre 2018
Sylvain Damour, Capitaine d'armement de la société Géogaz, ancien officier polyvalent	vendredi 11 janvier 2019
Lucille Rollin, assistante en charge de la gestion des relèves des équipages chez Bourbon Off-Shore	mardi 22 janvier 2019
Julie Cambournac, chargée du recrutement des officiers chez Bourbon Offshore	mardi 5 février 2019

## 2065 *Autres moyens d'accès aux acteurs*

L'autre grande source d'élargissement des données et de la vision du terrain fut constituée d'un certain nombre de colloques à caractère pluridisciplinaire (Tableau 1), qui permirent de récolter d'autres points de vue disciplinaires ou professionnels. Ils permirent d'équilibrer des sources provenant très majoritairement de navigants ou d'anciens navigants.

<b>Colloque/conférence</b>	<b>Lieu</b>	<b>Date</b>	<b>Objet</b>
<b>Atelier la solidarité des gens de mers</b>	Maison de la mer (Nantes)	Lundi 19 octobre 2015	La mise en œuvre de la convention internationale MLC sur le travail des gens de mers
<b>Human Sea : surveillance et prévention des actes illicites</b>	MSH Ange Guépin, Nantes	05 au 06 octobre 2015	
<b>Journées d'histoires navales - Ecole navale / ENSM</b>	ENSM Nantes	28 et 29 mai 2015	Les compétences futures attendues des officiers de marine
<b>Journée du droit des marins</b>	MSH Ange Guépin, Nantes	Jeudi 28 janvier 2016	
<b>Shipping economics research from research to practice by Konstantinos G. Gkonis</b>	ENSM Nantes	Vendredi 18 mars 2016	Les contraintes et les calculs économiques des armateurs
<b>Conférence sur la fiscalité des marins à l'international par Me de Montgolfier et Me de Larminat</b>	ENSM Nantes	Jeudi 19 mai 2016	La relation salariale des navigants à l'international
<b>Marisk 2016 -Human Sea : quelle croissance bleue ?</b>	Centre des Congrès, Nantes	3 et 4 octobre 2016	La professionnalisation des officiers de la marine marchande
<b>La mer convoitée : métiers, usages et régulations</b>	MSH Ange Guépin, Nantes	8 et 9 juin 2017	La relation à l'employeur et au métier
<b>Journées d'études : Être capitaine de navires en Europe occidentale de la fin du Moyen Âge au XX<sup>e</sup> siècle : savoir-faire et savoir-être d'une profession maritime</b>	Archives départementales de Nantes	11 et 12 octobre 2017	L'évolution du métier et du statut des capitaines
<b>Les rencontres de la recherche sur le transport maritime</b>	Auditorium Sequoia, La Défense, Ministère de la Transition écologique et solidaire	24 septembre 2018	Sur l'économie industrielle, les enjeux environnementaux et l'attractivité des métiers
<b>Transformation maritime : Métiers maritimes, formations, carrières et conditions de travail</b>	MSH Ange Guépin, Nantes	27 et 28 juin 2019	L'accès au métier, l'exercice du métier

Ceci s'avère d'autant plus nécessaire en raison de l'isolement académique et scientifique dans lequel se trouve l'institution de formation (ENSM) et son corps enseignant. Cet isolement est aussi géographique et en partie professionnel du fait de la distance existante entre les employeurs (armateurs) et les enseignants.

2075 *Les dispositifs concrets et les outils de gestion*

Très tôt dans l'élaboration de la recherche, mon directeur de thèse, M. Benoit Journée, a orienté mon regard sur les dispositifs concrets mis en œuvre pour l'encadrement des marins dans leur travail et dans leur professionnalisation. Leurs usages et le sens donné à ceux-ci ont guidé un premier travail qui a fait l'objet d'une présentation à la junior conférence des doctorants au colloque Marisk 2016 ayant pour titre : *La professionnalisation des officiers de la marine marchande*. Cette première présentation fut suivie à l'automne 2017 d'une publication d'un chapitre d'ouvrage édité par le programme Human Sea dirigé par le Professeur Patrick Chaumette. Dans ce premier travail, l'attention était donnée à différents outils de professionnalisation tels que le cahier d'embarquement et le registre de formation à bord qui lui succèdera. Cette présentation fut utilisée à nouveau pour présenter mes travaux auprès de l'ensemble des autres parties prenantes de la recherche au sein de l'ENSM où elle reçut un bon accueil.

D'autres dispositifs tels que le livret d'études maritimes et le navire école seront étudiés par la suite.

2090 Les outils de gestion sont un objet de recherche intéressant en soi pour ce qu'ils révèlent de l'attention portée par l'institution et de l'environnement maritime à la qualification professionnelle des nouveaux entrants. C'est aussi un moyen d'accéder au terrain. Mon sentiment est que sans ces outils (le cahier d'embarquement et le registre de formation à bord) et leur invocation, l'accès à certains acteurs tels que les armateurs aurait été refusé.

2095 *Expérience personnelle*

J'ai commencé ma carrière en tant qu'élève d'une École nationale de la marine marchande (Sainte-Adresse - Le Havre) dans la filière de formation des capitaines de première classe de la navigation maritime (1991-1994). À l'issue de cette formation aux deux métiers (officier de pont et officier mécanicien) en alternance avec des navigations interscolaires sur des navires au long cours (superpétroliers) et au cabotage international (transbordeur en Méditerranée), j'ai

effectué un embarquement comme élève-officier sur un navire câblé. C'était un nouveau type de navigation qui s'ouvrait à moi, celui de la pose d'ouvrage offshore. Cette expérience fut l'occasion lors de la lecture de Lionel Honoré (2008) de questionner la réalité du métier du point de vue des sciences de gestion. Faute d'embarquement pérenne, j'ai embarqué dans un premier temps dans les marges de la marine marchande sur le voilier école Bel Espoir II du R.P. Michel Jaouen (S.J). Autre navigation en l'occurrence et découverte de la navigation côtière et du cabotage prolongée par la suite.

En janvier 1996, j'ai rejoint la Marine nationale pour un service militaire de quinze mois en tant qu'officier de réserve. Après des classes au Cours des officiers (CDO, Brest) et une formation élémentaire de sous-marinier au sein de l'École des sous-marins de la Base opérationnelle des forces océaniques et stratégiques (BOFOST), j'ai été affecté sur des petits bâtiments stationnés à Brest (patrouilleur de police des pêches Grèbe, chasseur de mine Sagittaire) et enfin affecté pour une mission sur un sous-marin nucléaire lanceur d'engin (SNLE). Cette expérience fut entrecoupée par une affectation comme aide de camp au cabinet du préfet maritime.

À l'issue de mon service militaire, j'ai occupé des postes d'officier chef du quart au pont sur des petits navires cargo au cabotage. Après la dernière année de formation à l'École nationale de la marine marchande de Marseille (1997-1998) et l'obtention du DESMM, j'ai été embauché par une compagnie française de navire citerne. Rapidement, j'ai occupé au sein de cette compagnie des postes de second capitaine, en charge des opérations commerciales et de la sécurité du navire. Après un détachement sur des navires superpétroliers, j'ai accédé au sein de la même société à des postes de capitaine sur des caboteurs (cargo et navire citerne).

En septembre 2005, j'intègre après concours, le corps des professeurs de l'enseignement maritime à l'École de la marine marchande tout d'abord à Marseille puis à Nantes (2014). J'y ai tout d'abord enseigné des disciplines à caractère professionnel telle que la manœuvre, les règles de barre, la sécurité incendie, la construction du navire, l'anglais juridique et commercial avant de m'orienter sur l'enseignement du droit maritime (commerce et contentieux) puis de l'économie et de la gestion. Cette orientation me fut initialement conseillée par l'Inspecteur général de l'enseignement maritime, M. le professeur général Dominique Laurent (2006), au vu de mon double cursus de capitaine et de diplômé de l'Institut d'études politiques de Bordeaux (2003-2005) et de l'Université de Bordeaux.

Parallèlement aux activités d'enseignement, j'ai occupé la fonction de chef de département tout d'abord au niveau local (ENMM de Marseille) puis au niveau national (ENSM). Grâce à ces fonctions occupées au sein de l'ENSM, j'ai pu en tant que membre du conseil des études et du conseil d'administration, approcher les acteurs du secteur : employeurs, tutelle, associations de navigants. La participation à des jurys (concours d'entrée de l'ENSM, validation d'acquis d'expérience, recrutement d'enseignant et de fonctionnaire) m'a permis par ailleurs de mieux cerner le profil et les motivations de nos futurs élèves, de certaines catégories de marins et de collègues. Enfin, j'ai participé entre 2012 et 2013 en tant qu'expert à une mission d'audit du système de formation maritime de la République de Turquie par l'Union européenne.

Cette proximité avec le milieu professionnel m'a permis d'accéder aux ressources des employeurs (capitaine d'armement et Directeur général de filiale), et de professionnels tels que les pilotes de port pour y mener des entretiens, sur la base de la trame d'entretien établie plus haut.

Mon expérience de navigant est variée, mais ne prétend pas à l'exhaustivité du spectre du travail et de l'activité de la marine marchande. La navigation au cabotage et au cabotage international fut privilégiée sur la navigation au long cours. Le corollaire en fut que les unités furent de plus faibles dimensions (transporteurs de produits raffinés et chimiquiers) avec des équipages réduits entre douze et trente personnes, et une grande autonomie d'action. Par ailleurs les responsabilités exercées le furent majoritairement dans le cadre d'une exploitation dans le transport à fret ou *tramping*, avec de petites structures entrepreneuriales, majoritairement familiales. Le transport de charge est largement majoritaire dans ma pratique ainsi que le travail du service pont (conduite du navire et exploitation) bien que les opérations commerciales du second capitaine au pétrole fassent appel à une culture de mécanicien dans la conduite des installations de chargement et de déchargement. Pour conclure, ma pratique de navigant bien que riche est plus pauvre dans le domaine de la ligne régulière, du transport de passagers, du travail à la machine et des grandes structures organisationnelles.

Le recours à ma propre expérience professionnelle de navigant a été écarté, même s'il inspire toutes mes démarches. En particulier, l'observation au sens scientifique du terme y a été peu pratiquée ou préparée même si elle joue en tant que telle un grand rôle dans la formation de l'officier de la marine marchande.

*L'observation en phase de formation*

L'observation en situation d'apprentissage à bord n'a pas pu être développée en raison des contraintes professionnelles, des difficultés d'embarquement et de l'absence de navire école dans la marine marchande depuis de nombreuses années en France. Cependant, à l'occasion de la formation des élèves mécaniciens du site de Saint-Malo de l'ENSM, il m'a été possible de participer par deux fois (février et mars 2018) à la préparation et à la mise en œuvre du programme *Ship-in-School* à destination de ces élèves. Ces deux passages de courte durée (deux fois quatre jours) m'ont permis d'accéder aux élèves et à leur formateur en situation d'apprentissage et de formation in-situ. Enfin la même année, j'ai participé au sein du CESAME<sup>29</sup> sur le site de Saint Malo de l'ENSM aux stages de recyclage de formation initiale à la sécurité (CFBS<sup>30</sup>, CAEERS<sup>31</sup>, FBFI<sup>32</sup> (2018). Au sein du site de Nantes, j'ai suivi les stages de formation spécifiques à l'exploitation des navires gaziers et navires citerne, navires à propulsion gaz (IGF<sup>33</sup>) et le stage navires à passagers (2020), et à la gestion des équipes passerelle et machine (ERM-BRM<sup>34</sup>) en 2021.

### *Les biais de la méthodologie*

Les biais sont de plusieurs ordres :

- en raison d'une démarche assez opportuniste (conversations informelles avec les collègues ou avec les parties prenantes du monde maritime) certains entretiens peuvent ne pas respecter le protocole de l'entretien.
- la référence à l'opportunisme méthodique (Girin 1989) peut être considérée comme usurpée pour plusieurs points :
  - le cadre de l'enquête ne correspond pas à une recherche-action dans les sens où le commanditaire est absent.

---

<sup>29</sup> Centre d'entraînement à la survie et à la sécurité en mer

<sup>30</sup> Certificat de formation de base à la sécurité

<sup>31</sup> Certificat d'aptitude à l'exploitation des embarcations et radeaux de sauvetage

<sup>32</sup> Formation de base à la lutte incendie

<sup>33</sup> International code for ship using Gas as Fuel

<sup>34</sup> Engine Ressource Management-Engine Bridge Management.

- 2185 - il n'y a pas d'instance de gestion identifiée qui fasse intervenir des parties-prenantes telles que les armateurs, l'administration maritime, la direction de l'École nationale supérieure maritime.
- les entretiens semi-directs auprès des anciens élèves peuvent présenter plusieurs biais :
- risque d'identification de l'enquêteur à l'enquêté en tant qu'ancien élève lui-même. Un de mes intérêts pour les sciences humaines et l'enquête de terrain date de mon entrée à l'ENMM du Havre où dans les premiers mois nous avons été interviewés par Maurice Duval (septembre 1991), auteur d'un ouvrage sur les rites de passage dans les écoles de la marine marchande et sur notre socialisation (Duval 1995). Ce faisant, le risque existe que l'enquêteur ne questionne pas le discours des élèves.
- 2190
- 2195 - formalisme incomplet (absence de décharge à signer auprès des enquêtés)
- temps de traitement assez variable en raison de mes contraintes professionnelles croissantes.
- risque de biais hiérarchique dans l'entretien entre l'ancien élève et son ancien professeur.
- les rapports avec les employeurs et avec certains navigants, ont été souvent rudes que ce soit en phase d'approche (Jury, Conseil d'administration) ou en phase d'entretien.
- 2200 Pour les entretiens avec les officiers-élèves, j'avais pris soin de les programmer postérieurement aux résultats d'examens. La population était constituée d'ancien élèves que j'avais approchés préalablement et qui étaient informés depuis un certain temps de mes démarches de recherche et de mon objet de recherche.
- Les biais cognitifs de la recherche qualitative et la contamination des sources
- 2205 D'autres biais de type cognitif sont identifiés dans la méthode qualitative en tant qu'acteur de terrain et membre du groupe professionnel observé. Les biais sont tout d'abord des biais d'attention. L'acteur se focalisera tout d'abord sur des éléments confirmant ce qu'il croit déjà (présupposés) et écartant ce qu'il perçoit comme non pertinent. Ce biais est complété par un biais d'interprétation. Ce biais affecte un événement improbable et inattendu dont la survenance et la signification vont être minorés, car contredisant ou nuanciant les présupposés sur le sujet
- 2210 étudié. Pour résumer, ce biais se décompose en biais consécutifs de la perception, de l'attention et de l'interprétation.

D'autres biais sont liés à la proximité professionnelle ou à la connaissance préalable des acteurs interrogés. Ce biais de contamination (Baumard et al. 2014, 284-85) peut affecter les sources primaires, c'est-à-dire, les acteurs qui peuvent chercher à influencer ou à impressionner le chercheur.

De la même manière la communauté étudiée peut, en raison de la longueur de l'étude être amenée à communiquer sur la recherche au sein même de la communauté, sur son objet avéré ou caché et discuter des motivations du chercheur. Il peut ainsi se produire collectivement une attitude faussée à l'égard du chercheur.

Pour répondre à ces deux biais, il convient de croiser les sources pour mettre en évidence les incohérences dans les discours recueillis.

Cependant, être un ancien praticien (navigateur) ou être toujours un praticien permet d'obtenir de ses sources ce qui n'aurait pu être obtenues autrement. D'une certaine manière, c'est la condition de l'accès à ce terrain.

#### *Difficultés et malaise*

Les difficultés que j'ai rencontrées sont liées à mon statut sur le terrain. Si j'ai pu accéder au terrain, c'est en raison de mon activité professionnelle et de mon engagement au sein du conseil d'administration de l'ENSM et du comité de la recherche. Le revers est que certains armateurs ont eu du mal à me distinguer de l'ENSM ou de l'administration de tutelle et ont parfois cherché à me faire transmettre des messages à la direction de l'ENSM ou encore à donner des leçons de bonne gestion d'une école.

L'accueil par les navigateurs en situation de travail (période d'observation à bord) n'est pas toujours aisé, même pour un ancien navigateur. Les entretiens sont toujours empreints d'une certaine méfiance et quelquefois d'agressivité. Ce fait avait été noté par Lionel Honoré dans un contexte social plus tendu (Honoré 2008) tout comme quelques années plus tard par Jonathan Ruillé (Ruillé 2015). Cette méfiance au premier abord face à l'intrus fut confirmée en entretien par certains officiers-élèves. Ceci semble être la règle lorsque certains cadres sédentaires représentant l'armateur ou le client sont présents à bord en phase d'exploitation du navire (navire câblé, navires sismiques, etc.). Cela peut s'expliquer par une culture professionnelle où les marins font corps avec leur navire (Baumler 2009). Le navire représente plus qu'un lieu de travail pour eux.

La situation de l'enquêteur dans cette configuration est difficile, car il doit aborder un terrain complexe :

2245 — face aux marins, la position de l'enquêteur est celle d'un chercheur sur le terrain et d'une certaine manière un intrus.

— face aux officiers-élèves la situation est plus facile, car l'enquêteur a eu le temps d'exposer les motivations de la recherche. Les officiers-élèves sollicités n'ont pas refusé l'entretien et certains non-sollicités se sont portés volontaires.

2250 — dans l'institution (ENSM), au sein du conseil d'administration, au contact avec les armateurs, l'enquêteur est en « sous-marin » ce qui génère une situation de malaise (Schultze 2000)

#### *Une démarche ancrée*

En conclusion la démarche de recherche est résolument ancrée dans une recherche de théorie à partir des données du terrain. Le cadre théorique de la recherche survient par l'émergence puis la saturation des concepts, des catégories et des relations mises à jour par les entretiens (Glaser et Strauss 1967). La démarche s'inspire aussi de l'étude de cas unique. Cette dernière consiste à étudier une organisation sur un grand laps de temps. Si l'étude ne respecte pas tous les canons de l'étude de cas selon Robert Yin (Yin 1981), elle s'en inspire largement par la place qui est faite à l'étude longitudinale. Elle s'inspire des principes fondamentaux d'une recherche longitudinale par étude de cas, décrite par Martine Hlady-Rispal (Hlady-Rispal 2015). Toute l'enquête adopte l'usage d'une démarche itérative et comparative, suivie d'une collecte de données qui permet un échantillonnage théorique rendant compte des comportements significatifs et généralisables. Enfin, l'application du principe de multi angulation produit un croisement des sources au moment de la collecte afin d'adopter une prise de recul à l'égard des observations.

## Partie 3 : résultats

« Nul ne sera à l'avenir reçu à conduire ou être maître de navire, s'il n'est expérimenté et examiné par deux anciens maîtres, [en] présence dudit Amiral ou ses Lieutenants, et de deux échevins de la ville, ou notables bourgeois du lieu où se fera l'examen [...]. » Edit du Roi contenant les ordonnances et règlement de la juridiction de l'Amirauté de France, 1584.

2270

2275

Les résultats sont composés d'un premier exposé longitudinal des évolutions des pratiques de formation en fonction de déterminants techniques, économiques, politiques et institutionnels. Ce premier exposé compose le chapitre historique. Il est suivi de deux études analytiques en lien avec l'apprentissage embarqué des élèves : tout d'abord l'étude d'un moment critique pour la carrière, le premier embarquement, suivi d'une étude des outils mis en œuvre pour accompagner les élèves dans les apprentissages. La troisième étude porte sur le cas d'une cohorte d'anciens élèves répartis sur quatre promotions qui n'achèvent pas la formation au sein de l'institution de formation après obtention du premier diplôme d'élève officier polyvalent. Enfin, une dernière étude porte sur les contraintes et les enjeux des armements français.

2280

2285

### Chapitre historique : enquête sur les origines et évolution d'une institution

Le découpage des périodes a été déterminé en fonction de différentes catégories liées aux différentes théories invoquées. Les aspects institutionnels et métier sont mis en avant avec leurs catégories : les évolutions dans le champ institutionnel (la marine marchande et les armements, l'administration maritime, l'enseignement maritime, la marine de guerre) et celui des métiers (les connaissances techniques, l'exercice du métier, l'ouverture et la fermeture du métier). Enfin du point de vue plus individuel (micro) la question de l'apprentissage en situation de pratique, les questions de l'identité, de la participation, de la compétence.

2290

2295

L'État via le ministère de la marine est très présent dans l'administration de la marine de commerce : l'administration de l'inscription maritime depuis la Révolution prolonge le système des classes mis en place sous Colbert en 1669. Cette institution de recrutement établit un système de conscription pour la Marine royale. Les marins du commerce et de la pêche, originaires du littoral sont enregistrés et appelés un an sur trois sur les navires du roi. En 2300 contrepartie le marin bénéficie d'une pension, et s'il ne survit pas, de soutiens pour sa veuve et ses orphelins <sup>35</sup>. Depuis l'ordonnance de Colbert, la marine de guerre, en France dispose donc d'un système de classe pour les recrutements de ses équipages sur le littoral qui se substitue au système de la presse <sup>36</sup>. Ceci explique la longue implication de l'État dans le transport maritime 2305 français comme bassin de ressources principal pour sa force armée maritime et coloniale. Ce lien sera marqué jusqu'aux années 1960 par un souci constant des qualifications des capitaines et officiers du commerce.

Les qualifications des capitaines sont une préoccupation des autorités étatiques depuis une ordonnance d'Henri III de 1584 créant un examen pour les maîtres et pilotes de navire. 2310 L'enseignement maritime, autre extension de l'État, sera structuré à partir du XVII<sup>e</sup> avec l'octroi de chartes royales.

La formation des marins de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle à nos jours est passée par plusieurs évolutions techniques, économiques, mais aussi politiques. La première période envisagée est celle qui précède la disparition quasi complète du transport à la voile pour le commerce. Pendant cette 2315 période de coexistence des deux grands modes de propulsion (voile et vapeur), la formation des marins est confrontée à un changement en vue d'instituer des parcours académiques plus longs et plus exigeants sur le modèle de la grande école. Dans le même temps les besoins d'une formation plus pratique peinent à aboutir en raison d'oppositions internes à la profession et à l'avènement de la Grande Guerre (*cf. I. De l'apogée de la voile à la prééminence de la* 2320 *mécanisation*)

---

<sup>35</sup> Jean Merrien, *La vie quotidienne des marins au temps du roi soleil, La vie quotidienne* (Paris : Hachette, 1964).

<sup>36</sup> Système de recrutement forcé sans préavis pratiqué en tant de guerre pour la marine de guerre. En usage au Royaume-Uni du XVII<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle.

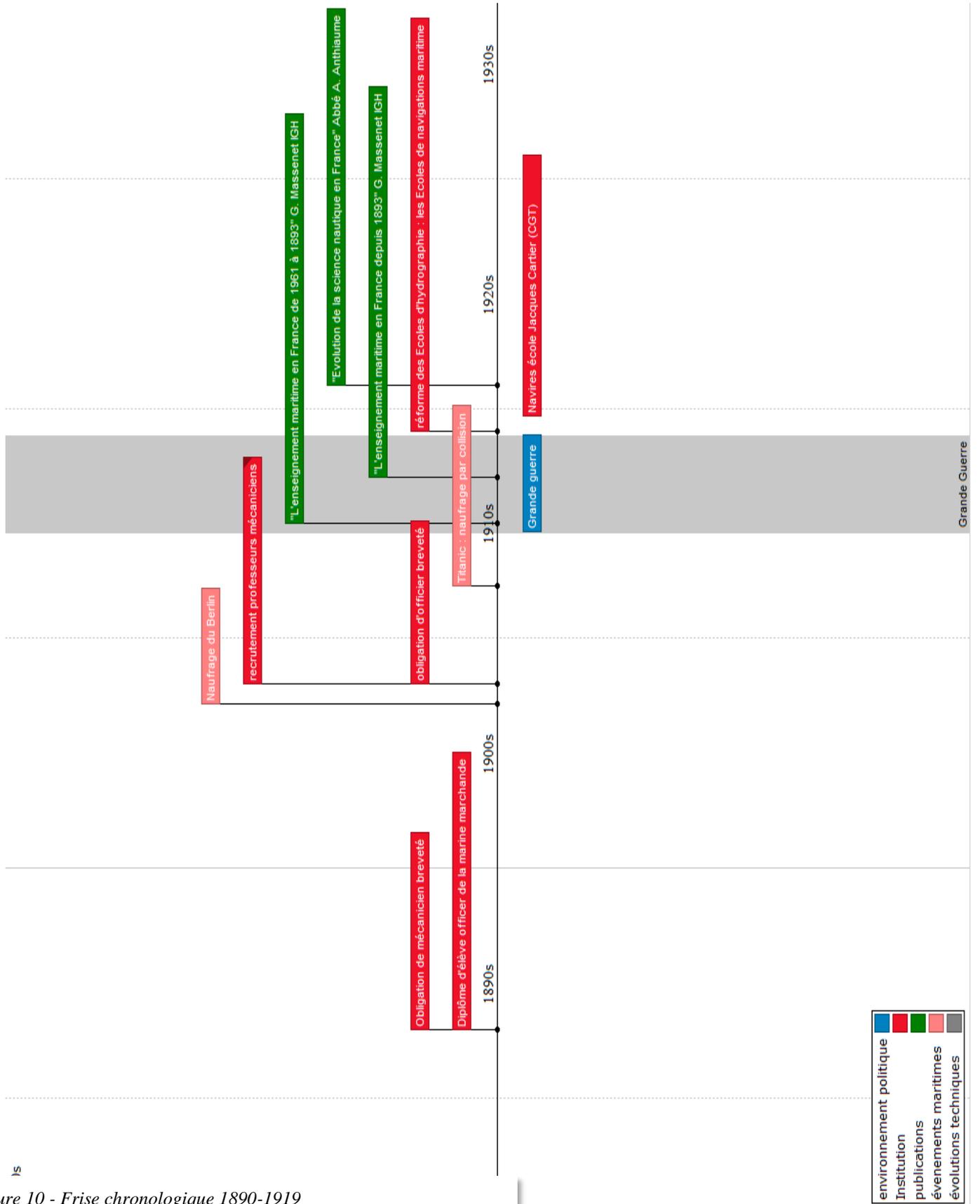
Après la Grande Guerre, un acteur institutionnel (la Compagnie Générale Transatlantique) partenaire de l'État via les concessions postales et les lignes coloniales va souhaiter adapter la formation à ses besoins propres en prenant à sa charge la formation de ses futurs cadres dans une expérience originale de cargo école inspirée de la formation des officiers de marine. Cette  
2325 expérience ne pourra être poursuivie après la crise économique de 1931 et la nationalisation de la CGT. Quand intervient la reconstruction et la dé réquisition de la flotte (1947), cette expérience servira de ferment au programme de construction des écoles de navigation des années 1960. L'école est résolument placée à terre au centre de la formation avec un enseignement technique pratique et l'usage d'équipements techniques modernes (centrale  
2330 thermique, passerelle de navigation, simulateur radar, laboratoires de langue, etc.). Dans le même temps, signe d'une professionnalisation accrue, le cursus académique s'allonge passant de un à trois ans en école (cf. *II. Crises et innovations (1919-1965)*).

Les évolutions techniques font envisager une automatisation poussée des navires. Elles modifient profondément les pratiques du métier. Le contenu et les objectifs de la formation sont  
2335 transformés par l'adoption de la polyvalence voulue par les armateurs nationalisés. Autre révolution, le lien institutionnel qui liait les marins du commerce (les inscrits maritimes) à la Marine nationale est rompu à l'occasion de la professionnalisation de la Marine nationale et de la réforme du service national. Dans le même temps, la concurrence des pavillons de complaisance s'accroît et est perçue à travers les grandes marées noires (Torrey Canyon (1967)  
2340 et Amoco Cadiz (1978). La désaffection commence à être perceptible (cf. *III. La période 1965-1978 les années fastes...*).

À partir de 1978, une inflation réglementaire va affecter le transport maritime mondial à travers l'Organisation maritime internationale. Cette réglementation vise principalement la construction et l'exploitation des navires (Conventions MARPOL 73-78, SOLAS 74-80) ainsi  
2345 que la formation maritime à travers la convention internationale sur les standards minimums de formation et de veille (*Standard of Training Courses and Watchkeeping* (1978)). Dans le même temps les échanges vont s'accroître avec une déréglementation des transports maritimes (Acte unique Européen (1986), Accords du Gatt, etc.). Le champ du transport maritime s'internationalise, mettant en concurrence les pavillons. Dans une perspective d'emploi sombre,  
2350 la formation maritime est remise en question et doit s'adapter à cette nouvelle situation (cf. *IV. La période 1978-2010 l'irruption du mondial*).

Dans ce chapitre, le témoignage des acteurs, majoritairement anciens navigants a été mis en avant car permettant de mettre en valeur la perception que les praticiens avaient de leur apprentissage et de leur métier. Plusieurs d'entre eux ont été édités dans une seconde partie de  
2355 carrière consacrés à mi-temps à l'écriture (Armand Hayet, Louis Lacroix, Jacques Randier, Jacques Dupuet, Georges Croisile). L'attention portée à la littérature issue des acteurs anciens navigants constitue une originalité de cette étude longitudinale. Si tous ne sont pas à considérer comme des entrepreneurs institutionnels au sens de la théorie institutionnaliste, c'est-à-dire  
2360 comme des acteurs du travail institutionnel, leur témoignage ou leur parcours permettent de saisir les différents processus du travail à différentes échelles micro (les acteurs) et macro (le champ organisationnel).

Figure 10 - Frise chronologique 1890-1919



## I. La période 1893-1919 : De l'apogée de la voile à la prééminence de la mécanisation : première professionnalisation des officiers au commerce et désinstitutionnalisation des Écoles d'hydrographie

2365

L'avant-guerre est une période de transition : la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle a été le théâtre de nombreuses innovations : un nouveau mode de propulsion apparaît à bord, la machine à vapeur et un nouveau type de personnel qu'il va falloir intégrer, les mécaniciens. Par contre-coup la compétence du capitaine se voit contestée. Il ne peut plus prétendre détenir l'ultime savoir sur la direction du navire. À partir de ce moment, il doit superviser un personnel issu d'une culture importée de la terre, et de l'industrie dans les premiers temps. De nouvelles routes s'ouvrent par cette technique, qui étaient interdites aux voiliers long-courriers soumis aux régimes et aux caprices des vents et des courants.

2370

2375

De nouveaux dangers aussi. Les explosions de chaudières mal conduites sont monnaie courante. La machine qui permet de s'affranchir des aires-du-vent permet aussi des collisions frontales (en routes opposées) avec des masses et des vitesses en jeu bien plus importantes ; la navigation au sens large ne se réduisant plus à trouver sa seule route en évitant les obstacles fixes (hauts-fonds, brisants, côtes, etc.). Il faut compter sur les obstacles mobiles que sont devenus les autres navires. Jusque-là, les faibles dimensions des navires font que les heurts ont des conséquences moindres. Les voiliers peuvent se heurter dans les eaux resserrées et les eaux portuaires quand ils sont peu manœuvrants mais les heurts sont rarement suivis de perte totale du navire. (Auzon 2000)

2380

2385

C'est dans cette période que la nécessité d'un règlement international pour éviter l'abordage en mer s'imposera. Il sera mis en œuvre dès 1863 (Cockcroft et Lameijer 2003) à l'initiative de la Grande-Bretagne et de la France pour les trafics en Manche. Ce texte sera étendu à l'ensemble des nations, il évoluera sans cesse avec les évolutions techniques des navires et des dispositifs

anticollisions. Sa dernière édition est le règlement international pour prévenir l'abordage en mer de Londres (1972) <sup>37</sup>.

2390 Le contexte international est à l'accroissement des échanges maritimes. La Grande-Bretagne, puissance maritime et industrielle dominante ouvre son économie avec l'abandon des Corn Laws en 1847. Cet empire met fin au régime des Actes de navigation qui depuis Cromwell réservent le commerce entre la métropole et ses colonies à son seul pavillon. La France connaît sa deuxième expansion coloniale tout d'abord sous Louis-Philippe avec la conquête de  
2395 l'Algérie, le protectorat sur les Comores. Napoléon III poursuit l'expansion avec la Nouvelle-Calédonie, le Sénégal, le protectorat sur Madagascar, des implantations à Djibouti, au Gabon, et la présence française en Tunisie, en Cochinchine, au Cambodge et Polynésie. La troisième République achève ce mouvement avec la conquête de l'Indochine (1887) mais doit reculer à Fachoda face aux Britanniques et composer avec l'Allemagne sur le Maroc.

2400 L'expansion coloniale et la première mondialisation (S. Berger 2003) vont générer de nouveaux trafics, des nouvelles routes commerciales et des services postaux à l'instigation des États et des grandes compagnies de lignes régulières.

Les premiers témoins Armand Hayet et Pierre Lacroix sont tous deux capitaines au long cours avec des destins parallèles. Ils ont tous deux suivi le cursus classique de formation avec un  
2405 premier embarquement comme pilotin, sans qualification maritime avant de suivre pendant un an le cours d'élève-officier dans une école d'hydrographie.

Armand Hayet (1883-1968) est engagé comme pilotin à 15 ans. Il entre à l'école d'hydrographie de Bordeaux à la rentrée de 1899 pour préparer son diplôme d'élève-officier. Il obtiendra son brevet à l'âge de 24 ans avec 60 mois de navigation. Mais le naufrage du Saint-Vincent de Paul  
2410 la même année (1907), navire sur lequel il est second capitaine met un terme à sa carrière maritime. Il deviendra officier méhariste, puis administrateur colonial. En 1914, il est mobilisé dans la marine de guerre au commandement de la marine de La Rochelle-La Pallice. Il occupera après-guerre diverses fonctions dans l'administration de la reconstruction des régions libérées.

---

<sup>37</sup> COLREG 72 : *Collision regulation rules*. Dites aussi règles de barre et de route ou plus simplement règles de barre.

Il travaille ensuite au commissariat à l'exposition coloniale de 1937. Il est mobilisé à nouveau  
2415 en 1939. Fait prisonnier, il est rapidement libéré et travaillera au service du Contrôle des prix  
de 1941 à 1947.

Dès son premier embarquement, le jeune Armand Hayet s'intéresse aux usages des marins cap-  
horniers et à la culture populaire. Il recueillera ainsi des chants de travail des marins qui  
accompagnent chaque moment de leur journée (pour passer à la manœuvre, pour annoncer le  
2420 déchargement du dernier colis, etc.), des dictons et du parler. Il témoignera des coutumes de la  
marine à voile. Il commence à publier des chants de marins dès 1927 (*Chanson de bord*). Son  
ouvrage ethnographique *Us et coutumes à bord des long-courriers* (1953) sera précédé en 1934  
des *Dictons et tirades des anciens de la voile*.

Louis Lacroix (1877-1958) est titulaire d'un baccalauréat lorsqu'il écarte la voie notariale  
2425 tracée par son entourage familial. Il embarque après une année de droit à 18 ans comme pilotin  
(1895). Il est appelé sous les drapeaux en 1897. Parallèlement à son service militaire, il passe  
l'examen d'élève-officier de la marine marchande en 1899. Il occupe différents postes de  
lieutenant (sur voiliers et navires à vapeur, navires au long-cours, au cabotage ou même à la  
pêche). Il obtient son brevet de capitaine au long-cours en 1903 et son premier poste de  
2430 capitaine sur un voilier au long-cours la même année. À l'occasion de son mariage (1909), le  
capitaine Lacroix abandonne sa fonction de capitaine de long-courrier, pourtant rémunératrice  
puisque intéressé à hauteur de 7% sur les bénéfices du navire, pour celle plus sédentaire de  
capitaine d'armement<sup>38</sup>. Lors du retour en Europe, après le déchargement, le navire est désarmé  
et l'équipage licencié comme le prévoit le contrat d'engagement maritime (limité à un voyage)  
2435 dans un des grands ports européen (Dunkerque, Ostende, Anvers, Dublin, Belfast, Liverpool,  
Southampton, Londres, Santander).

---

<sup>38</sup> En attendant que l'armateur-négociant trouve un nouveau chargement pour son navire le capitaine d'armement  
procède sur place au soin du navire et à la préparation du voyage suivant dans le port de déchargement Il assure  
aujourd'hui ce qui correspond à différentes fonctions aujourd'hui :

-capitaine d'armement : qui procède au recrutement du nouvel équipage sur place et au traitement des litiges  
salariaux in situ.

-ingénieur d'armement et superintendant en veillant à l'entretien du navire, à ses modifications, et en préparant et  
en assistant aux visites des sociétés de classe et de l'état de pavillon.

-subrécargue enfin en veillant aux intérêts de l'armateur ou de son client l'affréteur, face à des dockers peu  
consciencieux ou des chargeurs malhonnêtes.

Paradoxalement, ce nouvel emploi qu'il cumulera avec celui d'expert auprès des assurances maritimes et tribunaux de commerce après avarie, l'amène à se déplacer sur toute la façade européenne. Il poursuivra son activité jusqu'en 1947. Parallèlement à cette vie active il rédigea de nombreux ouvrages sur l'histoire des voiliers long-courriers et des caboteurs, dans les années 1950, souvent à compte d'auteur avant d'être réédités et diffusés plus largement.

## A. Les élèves et des pilotins

### 1. Le bassin de recrutement

Sur les voiliers l'apprentissage commence avec un recrutement sur un bassin local. Le jeune élève embarqué comme mousse est soit issu du milieu soit appartient au bassin de recrutement au sens géographique. On considère en général deux types d'élèves : les élèves-officiers déjà titulaires d'un diplôme d'élève-officier de la marine marchande obtenu après examen (dit théorique) sans obligation de navigation préalable <sup>39</sup> à compter de 1893 et les pilotins, embarquant sans qualification aucune ni attache littorale :

« Les pilotins se distinguaient des autres membres de l'équipage d'un long-courrier en ceci qu'ils pouvaient en faire partie sans avoir encore jamais bourlingué, même pas sur un pêcheur ou un caboteur, puisqu'ils arrivaient en droiture de leur bahut du littoral ou de l'Intérieur. Très exceptionnellement les pilotins embarqués au pair, navigant "pour leur nourriture". Normalement, leurs parents versaient à l'armateur une somme relativement élevée qui de mon temps variait de cent à deux cents francs par mois.

Beaucoup d'entre eux étaient fils d'Armateur, de Capitaines ou d'Officiers de la Marine de Commerce ou de Guerre, mais un grand nombre était issu de familles n'ayant aucun lien avec la mer. Tous obéissaient, sans exception à une vocation irrésistible, du moins jusqu'au jour de l'appareillage, car les

---

39 Ce dispositif mis en place en 1893, rend possible l'élargissement géographique du recrutement en ne le réservant pas aux seuls inscrits maritimes.

*abandons étaient nombreux à la fin de la première campagne même parmi les fils de marin. » (Armand Hayet)*

2465 Arrivé à bord comme mousse dès l'âge de 12 ans ou comme pilotin vers 16 ans, il se distingue, car il sait lire et écrire. Il sera coopté par le capitaine, l'âge venant, pour occuper un poste de second capitaine ou de lieutenant.

2470 « Avant la création en 1893 du brevet d'officier pour la marine marchande, il suffisait d'avoir dix-huit ans d'âge et deux ans de navigation au long cours pour embarquer comme second capitaine sur le plus grand navire qui fût, soit à voiles, soit à vapeur. Seules les grandes compagnies de navigation, désireuses de se procurer des cadres et capables de leur assurer un statut régulier, avaient sur leurs grands navires des capitaines au long cours comme officiers. Sur les voiliers en général, même du plus fort tonnage, à quelques exceptions près, des maîtres au cabotage étaient embarqués comme

2475 *seconds capitaines. » (Lacroix 1950)*

Quand ils obtiendront leur brevet de capitaine au long cours les officiers de la marine marchande auront déjà près d'une dizaine d'années de navigation. Armand Hayet (1883-1968) <sup>40</sup> obtient ainsi son brevet de capitaine au long cours à la limite d'âge inférieure de 24 ans (avec 60 mois de navigation) en 1907. Il fait son premier embarquement à l'âge de 15 ans.

2480 2. La formation traditionnelle de l'élève et du pilotin

Dans les références de l'époque, Louis Lacroix (1877-1968) énonce que la première qualité de ce jeune homme est son caractère et la confiance que le capitaine peut éprouver au fur et à mesure de l'embarquement. Ses aptitudes scolaires lui permettront de rejoindre l'école d'hydrographie pour y apprendre le calcul astronomique, la trigonométrie sphérique, la

---

40 Armand Hayet, Us et coutumes à bord des Long-courriers (Rennes : Éd. Maritimes et d'Outre-mer, 1993).

2485 navigation, et les machines à vapeur, passage obligé pour obtenir le titre réglementaire de capitaine au long cours.

Avant 1893 et la création du diplôme d'élève-officier et d'officier de la marine marchande, seul le capitaine du navire est nécessairement breveté (capitaine au long cours (CLC) ou maître au cabotage). Le capitaine est dit reçu lorsque après l'obtention de l'examen théorique et 60 mois  
2490 de navigation, il passe l'examen pratique, et un âge supérieur à 24 ans. Le capitaine de long courrier jouit du privilège du recrutement de son équipage et de ses lieutenants.

« *Le plus souvent mêmes, des jeunes gens de dix-huit à vingt ans, choisis par les capitaines, sous les ordres desquels, ils avaient déjà servi, remplissaient ces fonctions. Cet état des choses semblait anormal alors que chez les nations voisines des brevets d'officiers de la marine marchande existaient déjà* <sup>41</sup>.  
2495 *Mais à cela, le petit armement et nombre de capitaines, propriétaires souvent de tout ou partie de leur navire, objectaient que le nombre de capitaines reçus par an (soixante-dix environ de 1853 à 1893) suffisait largement pour le recrutement des états-majors des grandes compagnies, et que pour notre*  
2500 *navigation à voile qui demande surtout de la pratique et le sens marin, les jeunes gens sans diplôme, mais en qui le capitaine avait toute sa confiance après avoir reconnu ses qualités, suffisait largement et ils se rappelaient le temps relativement récent pour eux des capitaines de vingt ans du début du siècle.* » (Lacroix 1950)

2505 C'est ainsi que pour le service du pont, le brevet de lieutenant est créé en 1908, précédé de l'obligation d'avoir, à compter de 1907, des officiers brevetés pour occuper les fonctions de chef de quart à bord et non plus seulement choisis par le capitaine.

« [...] *et ce fut le tour de jeunes officiers munis de diplômes, et formés à leur école au point de vue professionnel. Là aussi une sélection se fit rapidement.*

---

41 W. Mills Roche, *Oliver's Shipping Law Manual: A practical guide for Shipowners, Captains, etc. with a digest of the Merchant Shipping Act, 1894, Seventh Edition* (London, United Kingdom: Richard Holmes Laurie, 1896). P. 239 et suivantes.

2510 *Beaucoup, attirés par le confort des vapeurs et un avenir plus tranquille abandonnèrent les voiliers. Par contre, les fanatiques du métier, se formèrent vite à cette vie spéciale, s'y firent apprécier et c'est ainsi que nous eûmes en 1897, une pépinière de jeunes officiers du commerce de vingt à vingt-quatre ans servant sous les ordres de capitaines de vingt-cinq ans. » (Louis Lacroix)*

2515 Dans les écrits de Louis Lacroix apparaît une distinction entre le marin des voiliers long-courriers plus engagés dans le métier tel qu'il se conçoit sur les navires traditionnels et celui du vapeur supposé confortable.

Les petits armements à la voile apparaissent réticents à cette inflation des qualifications qui ne semble pas adaptée aux besoins des voiliers long-courriers. La légitimité des jeunes élèves-officiers et des pilotins ne peut provenir que de leurs pairs, de l'épreuve de la mer et non d'une  
2520 autorité académique (École d'hydrographie) ou administrative.

Autre capitaine au long cours à peine plus jeune, Armand Hayet conforte les considérations des long-courriers sur les qualités nécessaires à ce métier qui ne peut-être théorique, et implique une pratique qui forge ou révèle les caractères. Hayet fait ici référence à la manœuvre des  
2525 voiliers long-courriers dont l'enjeu est la direction du navire.

*« Cette pratique qui ne s'acquiert pas devant le tableau noir, mais au cours de luttes sans merci, face à la mer et aux vents dont les assauts combinés ont fait bien souvent amener pavillon aux débutants présomptueux - même armés du fameux diplôme - chez lesquels la vocation, la résistance physique et les  
2530 qualités qui font prévoir le futur chef, étaient insuffisantes. » (Hayet 1993)*

La relation aux études apparaît comme problématique et les acteurs en sont conscients. C'est une constante du rapport à l'enseignement maritime. Seule la pratique permet de distinguer le marin. C'est un long débat qui date de la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, lorsque pour la marine du roi un passage par une institution royale de formation fut exigé (Vergé-Franceschi  
2535 1991).

*« Ces élèves succédaient aux enseignes et volontaires qui embarquaient jadis à bord des vaisseaux de la compagnie des Indes, des gros trois mâts des particuliers et aussi des corsaires «s'amariner et acquérir connaissance du métier de la mer» après avoir suivi plus ou moins assidûment les cours si*

2540 *éclectiquement composés d'arides formules mathématiques et  
d'invraisemblables et étonnantes théories... empiriques que les savants Pères  
Jésuites professeur des Écoles royales d'hydrographie ne parvenaient «qu'à  
grand-peine à faire entrer dans ces jeunes testes, dont nombreuses dures  
estrangement et toutes fort indisciplinées... » » (Armand Hayet)*

2545 Hayet voit dans les jeunes élèves les héritiers des anciens élèves, animés des mêmes  
préoccupations. L'idée d'une transmission continue, d'un héritage des métiers de la voile de  
l'ancien régime reste assez commune et fait partie du folklore des écoles de la marine  
marchande (Duval 1995) tant lors des cérémonies du baptême des pilotes que dans le répertoire  
des chants de marins qui doivent d'ailleurs beaucoup au travail de collecte d'Armand Hayet  
2550 dans l'entre-deux guerre <sup>42</sup>.

#### B. *Un autre modèle de carrière et de compagnies*

C'est avec l'arrivée de la vapeur que les armements des grandes compagnies de lignes  
régulières vont exiger pour le recrutement des officier un titre de capitaine au long cours. En  
raison d'un grand nombre de capitaines au long-cours disponibles sur le marché, les  
2555 compagnies de navigation à la vapeur peuvent exiger l'élite des officiers de la marine  
marchande comme chef de quart.

*« En pratique les grandes Compagnies de Navigation font remplir les  
fonctions de lieutenants par des capitaines au long cours qui n'accèdent au  
commandement qu'après plusieurs années passées dans cet emploi, puis dans  
2560 celui de second capitaine. » (Cloarec 1949)*

Les capitaines au long cours de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle sont formés à l'école des voiliers au long  
cours. Le modèle de carrière de référence des grandes compagnies de ligne régulière est celui  
de la marine de guerre qui a abandonné la voile depuis Napoléon III. Les transferts d'officiers  
du grand corps (les officiers de marine) vers la marine de commerce sont fréquents en deuxième

---

<sup>42</sup> (Hayet 1927) et (CHANSONS DE BORD FRANCAISES / recueillies par le Capitaine Armand Hayet, harmonisées par André Gavet ; Marcel Nobla et sa bordée 1955)

2565 partie de carrière. Ces grandes compagnies offrent des conditions de travail plus douces, une  
carrière avantageuse. En échange, elles exigeront une fidélité de leurs officiers, sur le modèle  
de la marine nationale. Ces grandes compagnies sont des sociétés anonymes fondées par des  
hommes initialement étrangers au monde du commerce maritime. La relation des capitaines à  
l'armateur change aussi. Autrefois associé à l'armement dans le cadre des voiliers long-  
2570 courriers, celui-ci devient un salarié de la compagnie (Massenet 1915).

« *Les équipages et les états-majors devinrent des salariés à traitement fixe  
n'ayant plus une part réelle aux bénéfices de l'exploitation. Le capitaine ne  
fut plus qu'un simple conducteur de navire. L'accès au commandement devint  
difficile sans que les émoluments fussent toujours proportionnés aux  
2575 connaissances demandées et au service exigé.* » (G. Massenet)

Par contraste, dans les compagnies traditionnelles les marins et les officiers sont engagés au  
voyage et sont licenciés au désarmement du navire, à son retour du voyage. Par ailleurs, la  
reprise en main en 1913 par le ministère de la marine de l'enseignement maritime, permet une  
porosité avec la marine nationale et octroie automatiquement les brevets du commerce aux  
2580 officiers de la Marine de guerre sur demande.

L'éducation du jeune élève officier puis lieutenant reçu (lieutenant au long cours) sera prolongé  
à bord des navires de la marine nationale avec le service militaire.

#### *Les conditions de l'élève-officier et du pilotin*

L'élève-officier et le pilotin auront à bord un traitement différencié. Si les élèves-officiers ont  
2585 du mal à trouver leur place, ils ont un traitement plus favorable que leurs camarades pilotins.

« *Ces jeunes gens étaient le plus souvent portés : "Lieutenants" sur le rôle  
[d'embarquement], mais leur peu de navigation, leur frêle expérience, les  
maintenaient dans l'emploi d'adjoint aux Officiers chef de quart. Ils n'étaient  
pas pourtant peu fiers de leur premier parchemin marin : le diplôme d'élève-  
2590 officier au long-cours qui garantissait leur habilité à jongler avec les sinus  
et les cosinus, les équations de degrés variés et les calculs d'astres, mais qui,*

*hélas ! était parfaitement muet quant à leur connaissance de la pratique manœuvrière* <sup>43</sup>. » (Armand Hayet)

2595 Comme un fait exprès ces jeunes élèves officiers étaient passés par un examen dit théorique à l'issue de leur année de cours à l'école d'hydrographie. L'examen ultime de leur carrière (celui de capitaine) sera dit pratique. La distinction dans la formation entre l'année théorique et l'année pratique en viendra à qualifier dans les filières monovalentes (pont et machine) et ceci jusqu'aux années 1980, la première et la deuxième année de formation des brevets subalternes.

2600 Il établit aussi une hiérarchie implicite entre les deux qualificatifs. Le discours de la formation maritime conserve cette valorisation et l'enjeu pratique sera mis en avant tout au long de la période.

2605 « *Cependant les membres de cette bordée de « théoriques » qui fut une pépinière de Capitaines et mêmes de fameux capitaines de grands voiliers, se firent immédiatement attribuer des surnoms définitifs. Surnoms peu reluisants, c'était à prévoir, mais suffisamment dédaigneux pour leur rappeler qu'ils n'étaient en fait que des Lieutenants de contrebande.* » (Armand Hayet)

S'ils sont inscrits au rôle du navire comme 2<sup>e</sup> lieutenant, en réalité on ne leur laisse pas la responsabilité d'un quart comme chef de quart.

2610 Pour les pilotins le régime est plus sévère. Armand Hayet, témoigne de cette rude éducation reçue entre 1898 et 1899.

2615 « *Je me contenterai de dire que la tradition maritime voulait qu'ils fussent commandés et menés avec une rigueur soutenue, qui, exercée par certains chefs, devenait fréquemment excessive. À près de cinquante ans de distance, je garde encore de ma première éducation maritime un souvenir qui me serait difficile de qualifier d'attendri.*

---

<sup>43</sup> La pratique manœuvrière en question fait référence à « un mouvement, une opération qui nécessite un changement d'allure ou de direction dans le cap ; tels sont les virements de bord, l'appareillage, et le mouillage ; Manoeuvre est, alors, syn. d'Evolution. » in (Bonnetou et Pâris 1847)

[...]

2620 *Quant à la répression des erreurs plus ou moins graves, les infractions à la discipline commises par le pilotin (nul être à bord ne peut être infaillible, sauf un... que je n'ai pas besoin de nommer !) Même façon désinvolte de procéder de la part du capitaine aux habitudes dictatoriales bien connues. »*  
(Armand Hayet)

Le pilotin se trouve dans une situation marginale, une participation périphérique, au sens de Lave et Wenger (Lave et Wenger 1991). Face au désintérêt de l'autorité maritime à son égard,  
2625 il peut compter sur le dédain de ses comparses. Il est dans un entre-deux inconfortable à bord du point de vue de la hiérarchie et dans un entre deux à l'égard du groupe des marins puisqu'il est encore trop précocement arrivé à bord pour prétendre être un pair, et donc revendiquer une appartenance. Enfin, la communauté ne peut lui attribuer une compétence. Cet entre-deux est marqué statutairement, le pilotin forme une catégorie à part ni officier, ni homme d'équipage :

2630 *«Il y aurait non seulement de magnifique ou plaisante histoire de pilotins à raconter, j'en connais pas mal, mais aussi de nombreuses pages à noircir sur la condition sociale, les droits et les devoirs, la véritable position devant le code maritime et les pouvoirs disciplinaires du capitaine, de ces êtres hybrides par excellence, sorte d'amphibies presque aussi vieux que la Marine elle-même et qui n'ont jamais fait l'objet d'une classification même*  
2635 *approximative dans la vaste famille de l'homo navalis...*

*— Je suis un oiseau, voyez mes ailes... pouvait prétendre avec raison l'infortuné pilotin.*

*— Pardon ! Vous êtes souris... rétorquait le Chef avec autant de logique.*

2640 *— Je compte dans l'état-major puisque je vis à l'arrière, et que je suis astreint à de multiples obligations de tenue et de réserve imposées aux officiers...*

*— Du tout... du tout... vous faites bel et bien partie de l'équipage étant donné que, tel un matelot, vous prenez part des besognes et des manœuvres effectuées par votre bordée. Et, puis regardez vos mains...*

2645 *Si depuis des siècles ces divergences l'appréciation n'ont pu être tranchées par l'autorité maritime sédentaire, l'autre... celle navigante n'a jamais hésité !» (Armand Hayet)*

Il doit assumer les tâches les plus modestes avec le reste de l'équipage et dans le même temps tenir son rang d'officier. À nouveau l'élève officier est placé dans une situation ambiguë.

2650 *« Ils avaient leur cabine à l'arrière, domaine de l'état-major, prenaient le plus souvent le repas au carré, ordinairement à la table des officiers. Mais il était astreint à toutes les manœuvres avec la bordée à laquelle ils appartenaient, à tous les travaux de matelotage, d'entretien, de manipulation des marchandises, il faisait le quart de jour et de nuit. » (Armand Hayet)*

2655

*La préparation des responsabilités futures et l'instruction à bord*

Le jeune élève doit profiter de sa position à bord pour soit pour confronter son savoir théorique acquis et reconnu par son diplôme d'élève officier à la pratique soit pour s'initier au fonctionnement du navire (cas du pilotin).

2660 Au début du siècle les pilotins sont embarqués aux frais de leur famille pour leur subsistance et leur entretien, certains bénéficient de bourses octroyées par un armateur intéressé à la formation de ses futurs cadres. Ainsi Armand Hayet, orphelin, eu la chance de voir ses mois d'embarquement comme pilotins pris en charge au moment de son entrée à l'École d'hydrographie de Bordeaux.

2665 *« Quelques semaines après mon retour, alors que je venais d'être reçu à l'école d'hydrographie et de navigation pour préparer mon diplôme d'élève-officier... théorique, je fus convoqué avec ma mère par le président de cette compagnie qui nous a appris que classé parmi les 3 pilotins les mieux notés est résolu à poursuivre la carrière maritime, je bénéficie en application d'une*

2670 *très ancienne institution propre au port de Bordeaux, d'une bourse entière de pilotin correspondant au montant intégral de la somme versée par ma famille pour mon embarquement, c'est-à-dire FRF 150 [...]. » (Armand Hayet)*

L'armateur s'engage à ce que l'encadrement du bord instruisse le jeune pilotin à ses futurs outils. Mais pour beaucoup l'instruction sera de courte durée.

2675            *« Je me souviens que sur la liste d'équipements paternellement remise aux familles de nouveaux pilotins par l'armateur de ces navires, figuraient après les bottes de mer, les vêtements cirés et de molleton de laine, une connaissance du temps du bureau des longitudes et une table de logarithmes. En effet, un des officiers ou même le capitaine, promettait assez vaguement*

2680            *il est vrai, d'inculquer aux jeunes débutants quelques notions de cosmographie et de lui apprendre à calculer mécaniquement, si je puis m'exprimer ainsi, une latitude si possible un angle horaire. Une indemnité était même prévue pour exciter le professeur.*

2685            *Le digne armateur se faisait des illusions car, immanquablement à la deuxième ou troisième leçon, le professeur décidait d'abandonner l'indemnité et déclarait à son élève avec la plus insigne mauvaise foi : « inutile d'insister, vous êtes réfractaire à tout enseignement théorique. Vous ne comprendrez jamais rien au calcul nautique. Vous pouvez à peine faire un matelot et de vapeur encore. Je ne veux pas perdre mon temps. Aller rejoindre votre bordée sur le pont... »*

2690            *C'est ainsi que pour ma part, je n'ai jamais ouvert à mon premier voyage ma table de Caillet, et qu'à Papeete, j'ai pu sans remords la troquer à l'état neuf contre un exemplaire du Négrier, d'Édouard Corbière [...] » (Armand Hayet).*

2695            Le trop faible bagage scientifique des pilotins ne leur permet pas de se lancer dans la navigation astronomique et ses calculs. Il faudra attendre le retour de leur premier embarquement, le passage de l'examen d'entrée à l'École d'hydrographie et la première année de scolarité pour

maîtriser les outils de l'officier de la marine marchande : sextant, tables de calcul nautique, chronomètre, compas, renard <sup>44</sup>, journal de bord, etc.

- 2700 Dans l'esprit de leurs contemporains le premier embarquement a pour but de tester les motivations du néophyte. L'auteur lui-même semble en convenir. Il a lui-même intégré cette assertion de son « *professeur* », son inaptitude à recevoir « *l'enseignement théorique* » le place dans une classe inférieure, celle de marin de navire à vapeur. Dans la hiérarchie des valeurs des hommes du long cours, les navires à vapeurs sont au second rang. L'acceptation des nouveaux venus à bord était difficile et entachée de jugement dépréciatif.
- 2705

*« Vraiment il existe à terre des gens intelligents qui savent reconnaître la valeur et l'importance des pilotins, l'impérieuse nécessité d'encourager, de protéger ces fameux marins qui souffrent, besognent rudement et, le cas échéant, tombent de la mature ou se noient tout comme leurs compagnons et qui pourtant sont si injustement brimés. Dédaignés - probablement pas pure jalousie - par les autres gens de mer de tout grade et de toutes origines, révoltants de parti pris ! ... » (Armand Hayet)*

2710

- L'attitude négative à l'égard des nouveaux venus est récurrente tout au long du XX<sup>e</sup> siècle et est largement répandue dans la communauté maritime. Armand Hayet qui participe à la
- 2715 mémoire de la marine à voile déplore les brimades qui semblent un passage obligé dans son milieu professionnel.

### *C. L'enseignement maritime : incertitudes sur l'institution et alternatives académiques*

- 2720 1. L'adaptation aux transformations de la flotte

Dans la période précédant la réforme de 1893, les écoles d'hydrographie passent par un déclin en raison d'une inadaptation de leurs structures. En effet, une désaffection du métier se

---

<sup>44</sup> Outil de navigation composé d'une planchette et de chevilles permettant l'entretien et le calcul de l'estime de la position du navire.

manifeste par un nombre décroissant de candidats aux examens de capitaine au long cours. Dans le même temps les taux d'échec à l'examen croissent.

Année	candidats aux examens CLC	Admis	ratio candidat sur reçu
1850	500	236	2.12
1870	371	221	1.68
1880	182	86	2.12
1890	125	37	3.38

2725 *Figure 11 - Admissions aux examens de capitaine au long cours. Source : L'enseignement maritime en France de 1681 à 1893, G. Massenet - 1917*

L'ouverture des écoles à un bassin de recrutement plus large avec l'abandon de la condition de navigation préalable sous condition de diplôme (baccalauréat) va ouvrir en grand les vannes de recrutement. La réforme de 1893 marque ainsi la volonté d'améliorer le niveau de recrutement.

2730 Il est aussi créé un brevet de capitaine au long cours supérieur (CLC supérieur) destiné aux navires à vapeur les plus modernes.

Dans le même temps les effectifs et l'organisation pédagogique des écoles sont inchangés. Héritières des institutions de l'Ancien Régime, les écoles d'hydrographie sont dirigées par un professeur d'hydrographie unique qui enseigne toutes les disciplines nécessaires à l'officier au

2735 long cours (Kasprzyck-Istin 2011). Mais il faudra recruter certains praticiens (maîtres d'équipage, commissaire de l'inscription maritime <sup>45</sup>, capitaines au long cours) pour l'enseignement pratique, que ce soit en réglementation maritime, droit, instruments de navigation et matelotage. Les écoles sont prises en charges financièrement par les ports et plus rarement par les communes. Les cours sont gratuits pour les élèves. Le professeur

2740 d'hydrographie dans cette période est recruté parmi les anciens officiers de marine ou les licenciés es sciences (jusqu'en 1877) <sup>46</sup>.

<sup>45</sup> Le corps des commissaires de l'inscription maritime assure les fonctions des administrateurs des affaires maritimes avant 1905.

<sup>46</sup> En 1877, le corps des professeurs d'hydrographie est réformé et son accès réservé aux seuls anciens navigants ce qui exclue les candidats de formation universitaire (licenciés es science). En 1892 une circulaire ministérielle accorde l'état d'officier aux professeurs d'hydrographie mais ceux-ci ne reçoivent pas les honneurs militaires ((Ministère de la Marine 1911) p.334-335). Le corps des professeurs redevient civil en 1908.

En raison de l'inadaptation de ce réseau côtier des écoles d'hydrographie aux évolutions du recrutement et aux évolution techniques, certaines institutions locales voient le jour à l'initiative des communes et des chambres de commerce et d'industrie locales (Boistel 2016). Elles  
2745 prennent la forme d'écoles libres de navigation. Certaines seront intégrées dans le circuit de l'inspecteur d'hydrographie qui dirige les jurys d'examen de la marine marchande.

Une réorganisation des écoles est opérée qui vise à réduire le nombre des écoles d'une quarantaine au début des années 1870 à 19 écoles en 1891.

Dans ces années de réforme des titres de navigation et des institutions de formation, une volonté  
2750 de séparer le civil et le militaire émerge. Outre les innovations des communes citées plus haut, les écoles d'hydrographie sont transférées au ministère du Commerce et de l'industrie par un décret du 7 janvier 1906 avant de redéfinir les missions des écoles. Le corps des professeurs d'hydrographie est transformé en corps de fonctionnaire civil par décret du 30 août 1908 <sup>47</sup>.  
2755 C'est dans cette période (1905) que l'on verra apparaître une école supérieure de navigation annexée à l'École supérieure pratique de commerce, à Paris <sup>48</sup>. Ainsi apparaît une volonté d'améliorer la formation des capitaines au long cours. L'objectif annoncé est de fournir des enseignements pratiques directement applicables. L'École supérieure de navigation maritime de Paris, terme utilisé pour désigner la section maritime de l'École supérieure pratique de commerce et d'industrie doit servir de modèle à une réforme de l'ensemble des écoles  
2760 d'hydrographie :

*« Dans notre pensée, la section de navigation maritime qui vient d'être créée doit être une sorte d'école modèle qui réponde, à la fois, aux vœux des armateurs et aux préoccupations de l'État. C'est par des maîtres bien choisis,*

---

<sup>47</sup> Le corps des professeurs d'hydrographie fut militarisé par voie législative dans la première moitié du XXe siècle (Loi du 27 avril 1929). Il sera démilitarisé à l'été 1940, en raison des réductions drastiques des effectifs imposés à l'armée d'armistice. Une ordonnance du Gouvernement Provisoire de la République Française annule ces deux lois. « Ordonnance du 18 mai 1943 abrogeant les lois du 27 et 28 août 1940 portant suppression des corps des administrateurs de l'Inscription maritime et des Professeurs d'hydrographie et créant des corps civils d'administrateurs de l'Inscription maritime et des Professeurs d'hydrographie » (1944).

<sup>48</sup> Aujourd'hui Ecole supérieure de commerce de Paris (ESCP-EAP). (Lesieur, Trouillot, et Thomson 1905)

2765 *qui ne sont pas pour la plupart, uniquement des professeurs, mais qui demeurent pénétrés de cet idéal démocratique qui, à l'heure actuelle, anime la France républicaine. » (Thomson, ministre de la Marine, 1906, discours d'inauguration de la section maritime de l'École supérieure pratique de commerce de Paris)*

2770 L'originalité de ces institutions (section maritime de l'école de Paris et école libres) réside dans leur financement, leur autonomie pédagogique, leur mode de sélection par concours et l'allongement du cursus de formation à deux années en école (Pelletan 1903). Ici apparaît une idée qui se retrouvera dans les écrits de Jacques Traizet<sup>49</sup> en 1943 et qui préludera aux réformes de 1965 sur la polyvalence et à la création de l'ENSM (École nationale supérieure maritime) en 2010. L'institution se voit confier le rôle de la formation des capitaines et définit le rôle de  
2775 celui-ci :

2780 *« Le capitaine est à bord le préposé commercial de l'armateur, il doit faire toutes les opérations utiles pour la réussite de son entreprise. Armé des pouvoirs les plus étendus pour assurer l'arrivée au port de la cargaison qui lui est conférée, il doit donc, aux yeux de l'armateur de posséder, des connaissances économiques, commerciales et juridiques qui doivent le rendre capable de sauvegarder les intérêts considérables qu'il a mandat de servir.*

2785 *Le capitaine est également investi d'un caractère public. Le brevet qui lui est délivré par l'État lui permet non seulement de commander, mais même de sanctionner ses ordres par des pénalités. Sur son navire, le capitaine est le représentant de la puissance publique. L'État ne peut donc se désintéresser de la formation intellectuelle et morale d'un homme qu'il investit d'un pouvoir aussi étendu. » (Thomson, ministre de la Marine, 1906, discours*

---

<sup>49</sup> Jacques Traizet, Un métier de chefs - La marine marchande, Editions géographiques, maritimes et coloniales (Paris : Editions géographiques, maritimes et coloniales, 1943).

*d'inauguration de la section maritime de l'école supérieure pratique de commerce de Paris)*

2790

Cette définition classique des fonctions du capitaine est cependant mise à mal par la pratique des compagnies de navigation à vapeur, dont l'exploitation des lignes régulières est doublée d'un réseau d'agences (succursales) qui entame l'autonomie du capitaine dans ses prérogatives commerciales.

2795

La nécessité géopolitique et les coûts de la formation (Massenet 1917) vont se rappeler aux réformistes et peu avant le vote de la loi des trois ans de service militaire, prémisse de la Grande Guerre, les écoles sont à nouveau placées sous la tutelle du ministère de la marine avec le décret du 29 mars 1913. L'expérience des écoles libres se termine avec la reprise en main pédagogique des institutions.

2800

*L'intégration des formations de mécanicien*

Parallèlement à cette expérience, la loi de juillet 1908 va annexer aux écoles d'hydrographie des sections préparatoires aux brevets de mécanicien. Jusque-là, les mécaniciens recevaient leurs brevets du ministère des travaux publics. Depuis 1856, les capitaines recevaient une instruction pour conduire les navires mécanisés et contrôler le travail des mécaniciens. L'importance prise

2805

par les machines et leur puissance, et le souhait des marins mécaniciens de bénéficier, eux aussi, d'une instruction gratuite va permettre de créer une communauté d'étude favorable au service à bord dont Massenet approuve « le bénéfice moral ». L'intégration des mécaniciens apportera un sang neuf dans la population maritime (Cochard 2011). Rapidement, ce groupe issu de nouveaux profils étrangers à la marine et aux régions côtières sera intégré dans le paysage

2810

portuaire.

*2. Qu'apprend-on dans les écoles d'hydrographie et les institutions d'enseignement libre ?*

2815

Les élèves sont admis après un examen qui n'apparaît pas difficile à notre témoin (Armand Hayet). Les cours à l'École d'hydrographie sont composés de leçons données dans diverses disciplines dont : les machines à vapeur, la mécanique du navire, la navigation, les mathématiques, la trigonométrie rectiligne et la trigonométrie sphérique. D'autres disciplines semblent plus anecdotiques, ainsi jusqu'en 1905, l'examen pratique de capitaine au long cours comporte une épreuve portant sur l'artillerie à bord.

2820 Les expériences des écoles libres d'hydrographie de Marseille et de la section maritime de l'École supérieure pratique de commerce et d'industrie, à Paris indiquent une volonté exprimée d'augmenter le niveau d'exigence pour le brevet et visent à modifier le modèle de la formation supérieure maritime.

2825 Autre témoin, cette fois du point de vue de l'organisation de l'enseignement maritime. Georges Massenet (1855-1936) fut tout d'abord officier de marine, puis accéda au corps des professeurs d'hydrographie et enfin à l'inspection d'hydrographie. Il participe à la rédaction d'ouvrages de manœuvre du gréement du navire (1911 et 1933), d'astronomie nautique (1921), de théorie du navire (1932). Ses ouvrages ont été publiés lorsqu'il était déjà inspecteur général d'hydrographie. L'inspecteur général d'hydrographie préside les commissions d'examen avec ses adjoints (les examinateurs d'hydrographie).

2830 Durant cette période les programmes de formation des futurs capitaines au long cours vont s'amplifier. L'inspecteur d'hydrographie Massenet le décrit à plusieurs reprises. Initialement, le cours s'adresse à des jeunes marins dont l'instruction s'est arrêtée aux portes de l'enseignement secondaire. Avant 1893, les professeurs d'hydrographie consacraient une partie du programme à l'enseignement des mathématiques (arithmétique, algèbre, géométrie dans  
2835 l'espace, trigonométrie rectiligne et sphérique) avant de pouvoir s'attaquer à l'astronomie nautique, la navigation, l'observation et les calculs nautiques, le gréement et la manœuvre.

Après 1893 s'y ajoutent le droit, la législation, l'histoire, la géographie, des langues étrangères, de l'hygiène navale, de la théorie du navire, de la physique, de la chimie et de la mécanique.

2840 À partir de 1908, un examen d'entrée préalable en langue française, arithmétique, géométrie permettait aux professeurs d'hydrographie de se consacrer aux matières techniques. Ces derniers étaient assistés de professeurs recrutés localement et chargés des cours complémentaires. Ainsi, les écoles d'hydrographie devenaient « *de véritables écoles professionnelles maritimes* ».

#### *Les limites de la formation à bord*

2845 L'inspecteur général d'hydrographie Massenet qui s'exprime au cours de la Grande Guerre (entre 1915 et 1917) dans la Revue de la Marine marchande et des pêches maritimes, se préoccupe de la formation non seulement des états-majors, mais aussi de l'équipage. Il fait une différence entre l'apprentissage sur les voiliers et l'apprentissage sur les navires modernes.

2850 « Si, depuis plus de 200 ans on a organisé l'instruction des états-majors, c'est  
seulement depuis peu d'années qu'on s'est préoccupé de celle des équipages.  
En dehors de quelques ouvriers spécialistes, charpentiers, calfats, voiliers,  
faciles à recruter par la suite de leur petit nombre, l'ancienne flotte à voile  
n'avait pas besoin, en effet, que de marins proprement dits, endurcis à la mer  
par une navigation active. L'éducation professionnelle de ces marins était  
2855 simple ; il suffisait de leur apprendre la manœuvre, les embarcations, des  
voiles, des ancres et du gouvernail. Les longues traversées permettaient  
aisément d'instruire les novices et les mousses. D'autre part, la petite pêche  
était une pépinière riche de ses matelots ; le pêcheur accoutumé à la mer dès  
son enfance connaissait tous les éléments du métier et il avait bien peu à  
2860 apprendre quand il voulait naviguer au long cours. L'instruction des  
équipages se faisait ainsi tout naturellement et elle se trouvait facilitée par  
le caractère en quelque sorte familial des rapports entre amateurs et marins.  
Les pouvoirs publics n'avaient donc pas à se préoccuper d'un problème qui  
ne se posait pas. » (Massenet 1917)

2865 Il constate aussi que l'éducation professionnelle des personnels d'exécution se faisait  
majoritairement à bord sur les grands voiliers et que le bassin traditionnel de recrutement de la  
petite pêche se trouve inadapté avec les besoins nouveaux de la marine à vapeur. Il ajoute que  
les spécialités ne correspondent plus à ce bassin de recrutement et aux besoins de la marine de  
guerre quand elle emploie les inscrits maritimes pendant leur période de service militaire ou  
2870 après un engagement.

« Aujourd'hui le navire moderne est devenu un organe compliqué, véritable  
usine d'une puissance le plus souvent très supérieure à celle des plus  
importantes installations qu'on rencontre sur terre, usine flottante où se  
trouvent les machines les plus diverses, électriques, hydrauliques,  
2875 frigorifiques, à vapeur, à pétrole, à air comprimé, etc. Si des gabiers ou  
manœuvriers lui sont encore nécessaires en petit nombre, il faut surtout des  
chauffeurs, soutiers, graisseurs, mécaniciens, électriciens,  
radiotélégraphiste, etc., dont la petite pêche ne peut actuellement assurer le  
recrutement, et dont l'apprentissage à bord d'un navire marchand est pour

2880 *ainsi dire impossible tant par suite du raccourcissement des traversées que de l'utilisation économique du personnel tout au plus peut-on envisager la formation aborde quelques matelots de pont et pointeur de marchandises. »*  
(G. Massenet)

Le projet de réorganisation de l'enseignement maritime

2885 Partant de ce constat, Massenet plaidera pour une restructuration des établissements d'enseignement maritime en un service autonome établi sous une direction unique<sup>50</sup> et une articulation entre les écoles élémentaires destinées à la formation professionnelle des personnels d'équipage et à leur préparation à l'accès aux formations d'officier délivrées dans les écoles secondaires.

2890 Les difficultés de la formation pratique à bord en raison de l'inadaptation des nouvelles conditions d'exploitation des navires font envisager dès cette époque un navire-école d'application à l'image de ce qui se fait déjà dans la marine de guerre. Un décret du 14 avril 1906 permet l'affrètement de l'Himalaya (de la compagnie des Messageries Maritimes) en navire école en octobre 1907. Il embarque environ soixante-dix élèves des écoles d'hydrographie. L'expérience ne sera pas renouvelée. Massenet réclame à nouveau  
2895 l'application du décret qui ne sera jamais prise en compte faute de financement de l'état. L'initiative sera reprise par la Compagnie Générale Transatlantique à partir de 1919 avec le navire cargo école Jacques Cartiers.

En revenant sur les réformes de 1893 et de 1901 qui ouvrirent les écoles d'hydrographie à une  
2900 population de jeunes gens qui ne sont pas des inscrits maritimes, Massenet déplore que l'on n'ait pas éprouvé la vocation cette nouvelle clientèle au prix de déconvenues au premier embarquement et de saturation du système de formation. Dans le même temps, il regrette que l'on en ait rendu l'accès aux professionnels (inscrits maritime) plus difficile, d'une part en raison des exigences théoriques préalables et d'autre part, en raison du coût de l'externat. Celui-

---

50 Massenet fait ici référence au fait que les Ecoles d'hydrographie ont été placées au cours des années 1890 sous la tutelle des administrations locales en charge de l'inscription maritime, agissant en tant que rectorat. Ceci est encore le cas pour les ENMM avant la fusion dans l'ENSM.

2905 ci devient nécessaire avec l'éloignement tendanciel des centres de formation dont le nombre se réduit et qui sont spécialisés par niveau. Il suggère que l'abandon du système des centres disséminés tout au long de la côte soit compensé par un système de subvention aux marins. Pour remédier aux difficultés de la promotion interne des marins, Massenet suggère une

2910 façon globale. Il distingue d'un côté les matières indispensables au conducteur de navire « *les observations et calculs nautiques, la résolution des problèmes de navigation, la manœuvre des navires, la conduite des machines* » et celles utiles qu'il qualifie de « *simplement utiles aux capitaines de navires telles que le droit maritime, l'histoire, la géographie, les langues étrangères, l'hygiène navale* ». Le diplôme ne devrait porter que sur les premières matières

2915 qualifiées de « *pratiques* », les secondes dites « *théoriques* » faisant l'objet d'une mention au diplôme. Cet arrangement faciliterait l'accès des marins de profession aux grades d'officiers et les armateurs seraient libres du choix entre les deux catégories de brevet. Ici, Massenet rappelle la nécessité de la pratique de la navigation pour « *parachever une éducation maritime* » et le rôle des compagnies de navigation dans cette tâche.

2920 Cependant, il admet que la navigation moderne puisse échouer à former :

« *Aujourd'hui, il n'en est plus ainsi ; il est plus d'un poste, à bord des cargos et des paquebots, qui ne peut donner à celui qui le remplit aucune expérience pratique, et des candidats ont pu réunir 60 mois de navigation, dont 36 mois au long cours, sans jamais avoir été à la barre d'une embarcation. Un simple*

2925 *examen oral dans ces conditions peut-être une garantie insuffisante de la valeur d'un officier ; on est donc conduit à étudier un mode d'examen qui puisse donner à l'État les sûretés indispensables, et à organiser par suite, un véritable enseignement de la pratique, destiné à compléter les connaissances acquises pendant les premières années de navigation et à assurer les vocations. Cet enseignement sera d'ailleurs d'autant plus utile que certaines manœuvres d'une importance extrême ne sont nécessitées maintenant que par les circonstances nautiques se présentant rarement, et qu'il y a intérêt à ce que le capitaine ne les effectue pas pour la première fois au moment du danger.* » (G. Massenet)

2930

2935 L'inspecteur général d'hydrographie Massenet en appelle à poursuivre les expériences tentées avec un navire-école, l'Himalaya (1907), pour l'instruction, et l'examen pratique des élèves. Ce navire « *servirait à compléter l'enseignement pratique par la mise en application des théories apprises dans les écoles.* »

2940 Dans les dernières préconisations, il promeut sur le modèle de l'ancienne École supérieure de navigation maritime de Paris, un enseignement supérieur maritime destiné au « *commandant, second et ingénieurs-mécaniciens, et peut-être aussi au premier officier* » des plus grands navires qui représentent les plus grands intérêts et qui pour cela auraient besoin d'un enseignement plus approfondi des « *questions économiques, administratives et techniques qui se rapportent à la construction, la conduite des navires et de leurs machines, au commerce*  
2945 *maritime et à l'exploitation des lignes de navigation.* »

Enfin la cohérence du système envisagé est complétée par une organisation des brevets (titres professionnels) en fonction de la taille des navires, de leur vitesse et du nombre de passagers.

#### *Conclusion de la section*

2950 L'avant-guerre est une période de transition avec un changement dans les compétences techniques des marins. Cette transition va de pair avec une remise en question du rôle du capitaine qui atteint son prestige et son autorité : le capitaine-armateur associé au négociant fait place au capitaine salarié des grandes compagnies de lignes régulières dont le mode de fonctionnement s'inspire par isomorphisme mimétique de celui de la marine de guerre, organisation de référence du champ à plusieurs titres tout d'abord, car directement intéressée  
2955 par le recrutement des inscrits maritimes pour ses propres navires et ensuite comme employeur d'une grande flotte de navires modernes à vapeur.

Ces compétences techniques nouvelles appellent une élévation du niveau de formation et un renouvellement du type de population recrutée.

2960 Pour pallier la désaffection du métier et promouvoir les candidatures, la tutelle va ouvrir le recrutement à une population plus éloignée socialement et géographiquement des bassins traditionnels de recrutement. La professionnalisation passe par la création de diplômes intermédiaires d'élève officier et d'officier. L'accroissement des exigences académiques à l'entrée doit permettre aux écoles d'hydrographie de devenir des vraies écoles professionnelles en abandonnant les enseignements du secondaire.

- 2965 Au niveau institutionnel, un certain travail de désinstitutionnalisation est à l'œuvre dans les écoles d'hydrographie qui ne peuvent faire face à cet afflux de candidatures. Ceci peut encore s'interpréter en terme institutionnaliste comme un découplage de deuxième génération entre les fins et les moyens (Bromley et Powell 2012). Face à un certain délabrement de l'enseignement maritime par manque de moyens, des initiatives locales et nationales visent une académisation
- 2970 accrue. Il est ainsi constitué une école supérieure de navigation destinée à former les cadres sur un modèle sélectif et plus académique pour la flotte la plus moderne des navires de ligne régulière. Les institutions de formation passent au ministère du Commerce avant d'être reprises en main par la marine nationale qui se soucie des ressources en personnel qualifié pour sa flotte à l'approche de la Grande Guerre.
- 2975 L'embarquement des élèves n'est pas l'objet d'une attention particulière de la tutelle administrative ou pédagogique. Une confiance est accordée à l'employeur à priori sur la qualité de l'apprentissage à bord, en réponse à une incertitude sur l'évolution de la marine marchande. Cependant dans le même temps la tutelle pédagogique (inspection générale d'hydrographie) constate la difficulté de l'apprentissage par la seule pratique sur les navires à vapeur qui ne peut
- 2980 garantir l'acquisition de l'expérience nécessaire pour un futur capitaine au long cours. Enfin cette élévation du niveau requis de formation fait craindre pour l'ancien modèle de d'accès interne à la profession
- A l'échelle du métier, il apparaît que l'activité maritime est en forte évolution avec la disparition progressive des voiliers au long cours. Du point de vue des acteurs les qualités des élèves ne
- 2985 sont pas tant techniques que comportementales. L'élève est placé structurellement dans un entre-deux (ou participation périphérique légitime) qui peut s'avérer très inconfortable. L'embarquement de l'élève a dès lors une valeur de sélection bien avant la détention d'un diplôme ou d'un certificat.

2990 II. Crises et innovations (1919-1965) : conflits de représentations,  
entre élitisme et promotion sociale, travail institutionnel sur la  
formation

À compter de 1919, on peut estimer que ce sont les derniers feux de la navigation des long-  
courriers. Les armateurs long-courriers avaient bénéficié avant-guerre de subventions à la  
2995 construction en France. Ceci avait artificiellement prolongé leur activité de plus en plus  
concurrencée par les navires à vapeur. Les voiliers ont payé un lourd tribut à la guerre.  
L'armement Bordes fondé dans la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> par un négociant bordelais installé  
au Chili, perdra près d'un tiers de sa flotte construite en France à la fin des années 1890 pour  
cause de guerre. Un autre tiers sera perdu pour raison d'événements de mer (disparition sans  
3000 nouvelle, naufrage, perte corps et biens)(Randier 1974). Si bien qu'en 1935, la plus grande  
compagnie de voiliers au long cours ferme ses portes.

À cette cause, il faut ajouter la concurrence des compagnies à vapeur, la dureté de la navigation,  
la difficulté à trouver des équipages, et l'application de la loi des 8 heures qui oblige  
réglementairement les équipages à passer de deux bordées à trois tiers pour assurer les quarts  
3005 et la manœuvre du navire. Jusque-là les équipages des long-courriers fonctionnaient avec deux  
bordées alternant six heures sur le pont et six heures de repos <sup>51</sup>. Les taux de fret toujours plus  
bas, la crise de 1929 et loi sur les congés payés de 1936 portent un coup fatal aux derniers  
voiliers.

A. De la crise démographique aux tensions européennes

3010 À l'issue des réformes des programmes de formation, du recrutement et des institutions qui sont  
intervenues entre 1893 et 1908, le système mis en place est considéré comme élitiste avec des  
initiatives telle que la création du brevet supérieur de capitaine au long cours préparé à l'école  
supérieure de navigation de Paris. Cela rejoint la critique énoncée par l'inspecteur

---

<sup>51</sup> D'où l'expression de quart pour le quart d'un jour de vingt-quatre heures, pour désigner cette période de veille  
et de travail assurée en alternance par une partie de l'équipage.

3015 d'hydrographie Massenet en 1917 sur le point des personnels issus de la profession, écartés des fonctions d'officier.

Cette critique est reprise par Alphonse Rio, ancien capitaine au long-cours, pilote à Nantes, député du Morbihan (1919) puis sénateur, et enfin sous-secrétaire d'État à la marine marchande à partir de 1921. C'est aussi cette année-là qu'il est mis fin au brevet supérieur de capitaine au long cours.

3020 1. L'expérience des navires écoles Jacques Cartier (1919-1932)

Les pertes des années de guerre conduisent les grands armements à s'engager directement dans la formation des élèves officiers (Figure 12). La Compagnie Générale Transatlantique (CGT) met en place à partir de novembre 1919 un navire à vapeur école, Jacques Cartier, pour la formation des élèves officiers, il sera remplacé en 1930 par le cargo-mixte Caroline qui  
3025 reprendra pour l'occasion le nom de son prédécesseur.

Les deux Jacques Cartier formeront treize promotions de 1919 à 1932. Le programme s'arrêta avec les difficultés financières qui touchèrent l'ensemble de l'économie française après le Krach boursier du jeudi noir d'octobre 1929.

3030 Le premier Jacques Cartier, est à sa construction en 1918, un des plus gros cargos à vapeur de sa génération avec un port en lourd de 13 000 t (Robichon 1966).

C'est le commandant Yves Robichon, ancien élève du Jacques Cartier (promotion 1929-1930) qui en 1966, décrira dans le bulletin interne de la Compagnie Générale Transatlantique (Robichon 1966), l'organisation de la formation à bord des élèves de ce cargo-école. Le commandant Robichon, aura une carrière classique à la CGT. Il commandera le paquebot  
3035 France dont il assurera le remplacement du Commandant Georges Croisile, titulaire du poste entre 1961 et 1963.

3040 « C'est un navire à trois ponts, et c'est sur le pont de son vaste château et dans son entrepont supérieur que furent installés les principaux locaux de l'école composés de nombreux dortoirs en postes et de deux grandes salles de cours dont la plus grande à l'heure des repas était transformée en réfectoire, sans parler d'annexes comme l'atelier machine, l'infirmerie... »  
(Commandant Robichon)

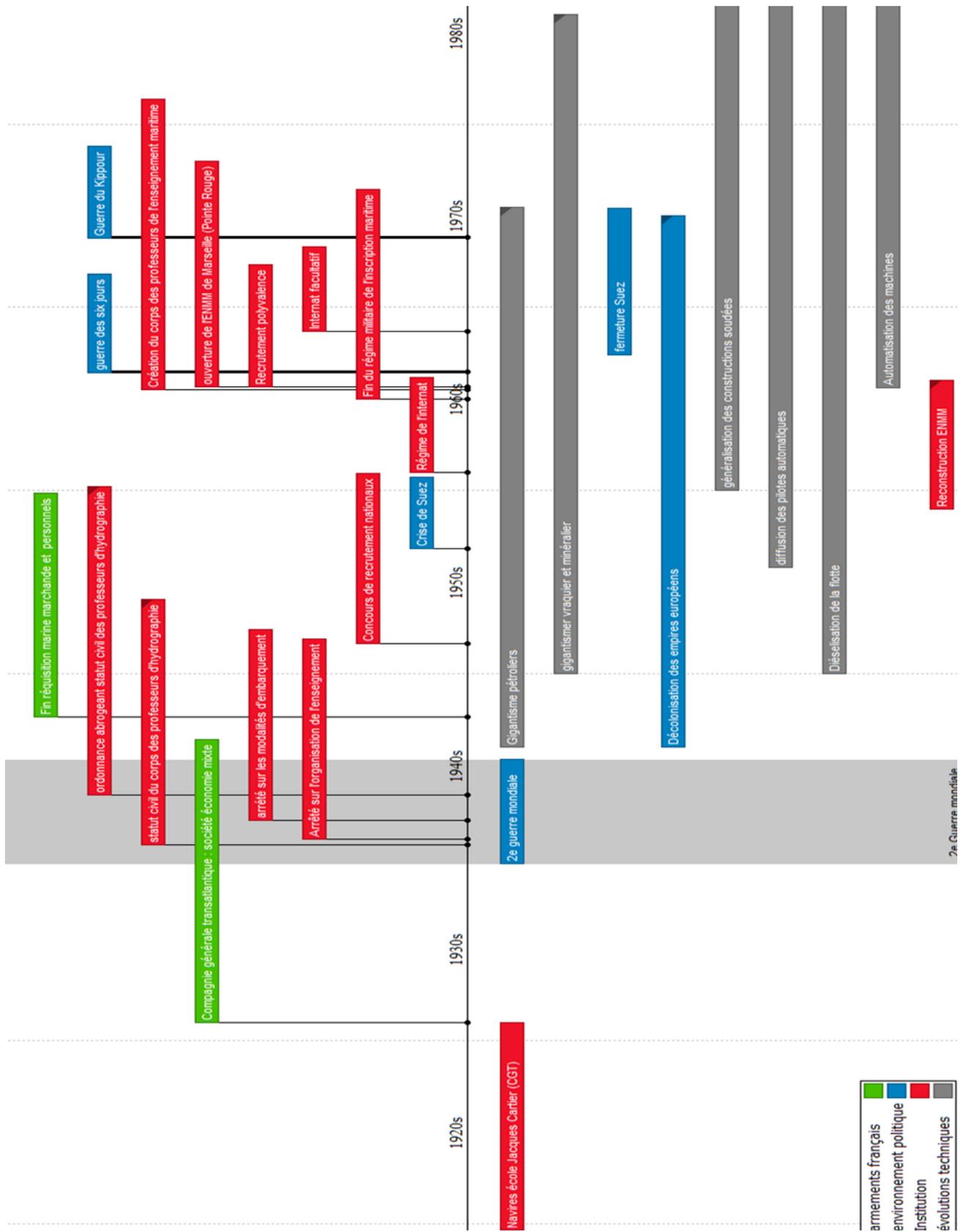


Figure 12 - Chronologie générale 1920-1980

3045 Les navires sont aussi exploités commercialement pour permettre de réduire leurs coûts  
d'exploitation. L'exploitation réelle du navire outre son aspect pédagogique, évite aux élèves  
les distractions et les force à travailler, selon le commandant Robichon. Parallèlement, les  
élèves à la fin de leur scolarité doivent passer les examens organisés par l'Inspection  
d'hydrographie. Selon le commandant Robichon, ceux-ci n'étaient « *qu'une pure formalité de*  
3050 *fin d'étude* ». Le navire est divisé en trois sections : *section pont* pour la préparation du diplôme  
d'élève officier, *section pont perfectionnement* pour la préparation de l'examen du brevet de  
lieutenant au long cours et *section machine* pour la préparation de l'examen d'élève mécanicien  
de la marine marchande.

L'admission au navire école se faisait par concours et selon le commandant Robichon,  
3055 sélectionnait les meilleurs éléments.

*« L'admission aux sections Pont et Machine avait lieu par concours passé à  
Paris selon un programme d'admission sensiblement le même quoique très  
légèrement supérieur à celui des écoles nationales d'hydrographie (Niveau  
Mathématiques élémentaires). De par le succès que connut très rapidement  
3060 cette école flottante, on doit reconnaître qu'il s'opéra de suite une sélection  
d'élite des futurs officiers de la Marine Marchande » (Commandant  
Robichon)*

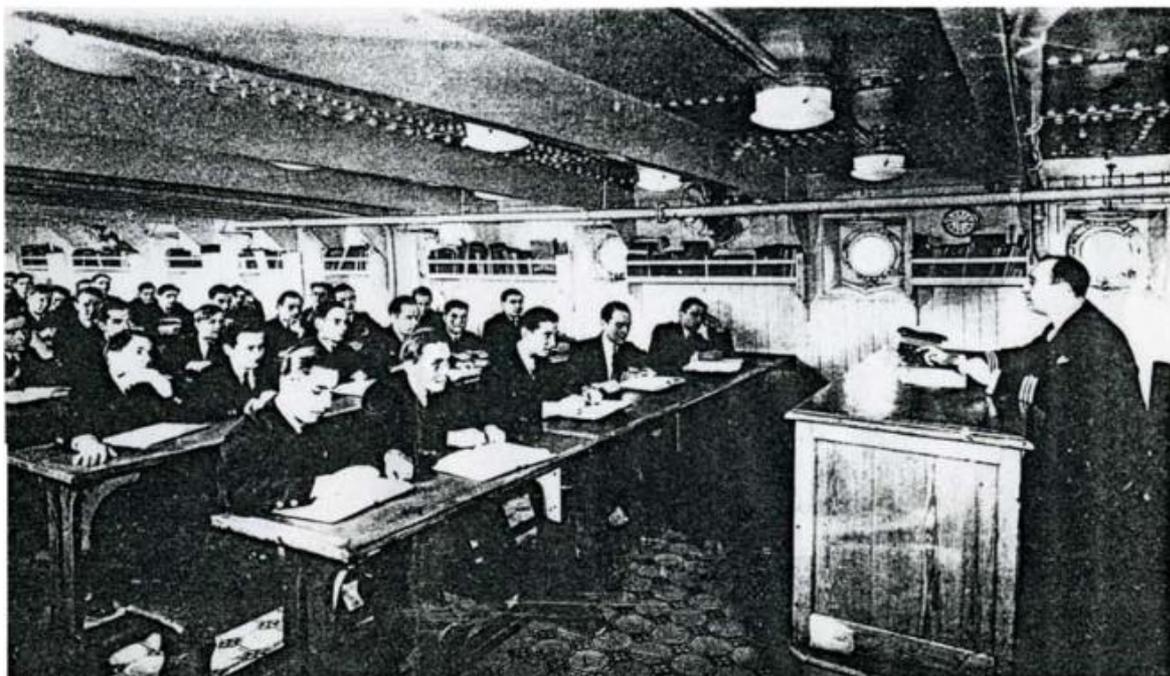
L'école flottante avait comme autre avantage de permettre de valider la pratique de navigation  
exigée pour l'examen d'élève officier (examen dit théorique) et de lieutenant au long cours  
3065 (examen dit pratique). Ainsi, là où les élèves des écoles d'hydrographie passaient deux années  
scolaires à préparer les seuls examens, il n'en fallait qu'une qui de plus comptait intégralement  
pour le temps de navigation nécessaire à l'obtention du premier brevet de lieutenant au long  
cours. La *section pont perfectionnement* s'adressait à des élèves-officiers déjà diplômés qui  
souhaitaient préparer l'examen pratique de lieutenant au long cours. L'examen ultérieur de  
3070 capitaine au long cours se préparait ensuite avec trois mois de préparation à terre.

*« Comme toute grande école, un classement était établi à la sortie, mais les  
élèves devaient passer malgré tous les examens officiels pour l'obtention du*

*brevet national, ce qui n'était généralement qu'une formalité de fin d'étude »*

*(Commandant Robichon)*

3075 Les cours sont assurés par une équipe pédagogique composée d'officiers de la Compagnie Générale Transatlantique placés sous la direction d'un professeur d'hydrographie en chef en retraite. Deux professeurs sont affectés aux deux sections du pont, un à la section machine. La répartition se fait donc en proportion des sections avec deux tiers d'élèves au pont et un tiers à la machine.



*Figure 13 - Salle de cours à bord du Jacques Cartier, un officier donnant cours source : site de la Fédération nationale du mérite maritime*

3080 S'y ajoutent le médecin du bord en charge des cours d'hygiène navale, un surveillant, et le capitaine d'arme, qui comme sur les navires de guerre et les plus grands paquebots a la charge de la discipline du bord.

Les cours reprennent les matières en vigueur au programme officiel des examens de la marine marchande. Le directeur, professeur d'hydrographie, se réserve les matières théoriques les plus nobles et les professeurs les autres matières.

3085

*« [...] Le directeur professait les plus nobles matières, celles les plus importantes comme la cosmographie, la navigation, la mécanique, l'électricité, tandis que les professeurs se partageaient la législation, la*

*théorie du navire, l'anglais, la manœuvre, la machine.* » (Commandant Robichon)

3090

Les journées en mer sont partagées en quatre périodes actives. Pour commencer des cours en salle de classe (Figure 13), suivis d'« *exercices pratiques* » (sur les instruments de navigations (compensation du compas, usage du sextant, des alidades, etc.), des exercices de matelotage, des formation à la timonerie), des périodes d'études non surveillées, et enfin les élèves participent aux quarts de jour et de nuit :

3095

*« Nous participions aussi au quart tant sur la passerelle que dans la machine du navire avec les Officiers du bord, quelle plus magnifique initiation à notre futur métier aurait-on pu rêver ? confiée, cela va de soi aux meilleurs officiers de la Compagnie. Qui de nous ne se remémore pas avec joie de son premier quart de nuit, de son premier point d'étoiles<sup>52</sup> ou de sa première méridienne<sup>53</sup>. »* (Commandant Robichon)

3100

Le navire dispose d'équipements spécifiques telles que la passerelle d'observation<sup>54</sup> pour les élèves (cf. Figure 14). Cette passerelle n'est pas une passerelle active au sens où les élèves ne peuvent agir sur la conduite du navire. Ils disposent de la répétition des instruments disponibles

---

<sup>52</sup> Le point d'étoiles se pratique en relevant la hauteur d'au moins trois astres, au crépuscule ou à l'aube, dans un espace de temps limité pour conserver un horizon visible. Il est précédé d'un calcul préalable pour déterminer les astres observables et qui conviennent (hauteur comprise entre 30° et 60° au-dessus de l'horizon et idéalement situés à 120° les uns des autres sur l'horizon) en fonction de l'heure et de sa position. Une fois les hauteurs prises au sextant, il faudra les corriger et calculer les droites de hauteurs respectives des astres en utilisant à l'époque des tables logarithmiques dites de Friaucourt.

<sup>53</sup> Une méridienne est une hauteur prise au moment de la culmination de l'astre (en général le soleil) soit à sa hauteur la plus élevée au lieu donné. Elle permet rapidement de déterminer la latitude du navire avec des calculs simplifiés.

<sup>54</sup> Ce dispositif novateur a été repris sur les navires écoles Astrolabes et Alidade affectés à l'ENMM de Sainte-Adresse (Le Havre), entre 1960 et 1984. Il est toujours utilisé sur les huit Bâtiments-écoles de la Marine nationale, basés à l'École navale et au groupement école du Poulmic de la Marine nationale, il s'y ajoute aujourd'hui les instruments électroniques de base tels que le radar, le sondeur, un loch et une table à carte. Pendant les corvettes (périodes de formation embarquée) les élèves chefs de quart de la Marine nationale y préparent le quart avant de passer à la passerelle supérieure.

De la même façon la mission Jeanne d'Arc constitue chaque année l'école d'application embarquée des élèves officiers de l'École navale pendant près de cinq mois. A l'occasion des escales, ce sont les élèves officiers qui préparent un exposé sur l'escale à venir.

3105 dans la passerelle et s'exercent à l'observation pour la navigation côtière (en vue des côtes, par triangulation des amers) ou à la navigation astronomique avec l'usage du sextant.



Figure 14 - Carte postale - Source : site de la fédération nationale du Mérite maritime

3110 Enfin, chaque escale, synonyme de détente pour les élèves est préparée par des conférences des professeurs sur le pays visité et le port touché. Des visites sont organisées par le bord. Une grande liberté est octroyée pour autant que les élèves respectent l'heure déclarée sur le cahier de sortie pour leur retour et respectent la consigne : « *au branlebas du jour de ne pas avoir l'air trop endormi.* »

3115 La formation proposée sur le Jacques Cartier trouve son inspiration dans le modèle de la Marine nationale qui inspire lui-même la hiérarchie à bord comme l'indique le Commandant Robichon. Outre les postes, l'usage de l'uniforme, les méthodes de formation utilisées en sont directement inspirées. D'autant plus que la porosité est grande des cadres de la marine de guerre vers la marine de commerce et que chaque marin du commerce effectue son service militaire dans celle-ci.

3120 « [...] La création de ce navire de commerce s'inspirant pour ce faire de son illustre devancière de la Marine nationale. La Compagnie et la Marine Marchande tout entière en récoltèrent rapidement le fruit grâce à la

3125 *génération d'Officiers d'une valeur scientifique et professionnelle très poussée, conséquence d'une formation véritablement exceptionnelle. Ces Officiers ne l'ont jamais oublié. Ils restent en outre reconnaissants à la « Transat » de leur avoir certainement fourni leurs plus belles années du début de leur vocation maritime. » (Commandant Robichon)*

3130 Signe des temps, l'interruption brusque du programme en 1932 est la conséquence de la quasi-faillite de la société (Compagnie Générale Transatlantique), renflouée sur les deniers de l'État et transformée en société d'économie mixte. La restructuration de la Compagnie Générale Transatlantique fut suivie d'un quasi-abandon des recrutements par la CGT jusqu'à l'avènement de la guerre en 1939. Pendant la guerre (1939-1945) la flotte de commerce française perdit près de deux tiers de ses navires. Sur l'ensemble des personnels formés sur les Jacques Cartier, près de la moitié a dû abandonner son désir premier de servir en mer. Et, plus  
3135 d'un quart opte pour un poste sédentaire au sein des compagnies ou de l'Administration maritime.

3140 *« [...] Aussi ne nous étonnons pas de constater que près de la moitié de ces officiers ont été obligés d'abandonner leur idée première qui était la Marine et se sont aiguillés vers les activités de métiers les plus divers. Actuellement [en 1966] certains sont devenus Directeurs de Théâtre, Avocats, Pâtisseries, Ingénieurs Conseils, quelques-uns Président Directeurs Généraux...*

3145 *Mais ceux qui sont restés fidèles à leur vocation de Marine, la moitié encore, soit deux cents, ont dû opter soit par obligation, soit à cause de l'âge, pour un poste sédentaire. Ainsi, nombreux sont les anciens « Jacques Cartier » qui sont devenus administrateurs de l'Inscription Maritime, Inspecteur de la navigation, Capitaine d'Armement, Secrétaires de Syndicat, officiers de Gendarmerie Maritime... » (Commandant Robichon)*

3150 L'expérience des Jacques Cartier met en évidence d'une part, les divergences d'appréciation sur la formation des marins, d'autre part, elle illustre aussi le rôle joué par les grands armements en particulier dans les périodes fastes sur les évolutions de la formation, la vision du métier et l'influence sur l'ensemble d'une génération d'officiers. L'école a formé 592 officiers pont et 202 officiers mécaniciens.

Il apparaît qu'à compter de cette période une rupture est à l'œuvre dans la représentation de la formation maritime. C'est tout d'abord une critique de l'élitisme du système de formation émanant d'une autorité politique (Alphonse Rio) mais aussi partiellement de la tutelle (l'inspecteur d'hydrographie Massenet), et d'autre part, une expérience d'élévation du niveau de la formation à l'œuvre avec la création d'un navire école spécifique pour une compagnie (CGT) qui souhaite recruter les meilleurs candidats.

## 2. D'autres parcours de formation

3160 Si le commandant Robichon insiste sur l'aspect potache des élèves à bord du Jacques Cartier, tous les élèves au long-cours ne sont pas passés par cette école. Georges Croisile (1908-1991) passe par un processus plus long et plus traditionnel. Il achèvera sa navigation comme premier capitaine titulaire du France entre 1961 et 1963. À cette date, il est atteint par la limite d'âge des navigants ; il achèvera sa carrière à la CGT comme agent général à Bordeaux.

3165 Pendant la Grande Guerre la famille de cet enfant du Nord-Pas-de-Calais s'installa au Havre. C'est au contact du port de commerce qui anime la tête de ligne de la CGT qu'il conçoit le projet de devenir marin. Il éprouve une première fois sa « vocation » à quinze ans en embarquant pendant trois jours, sur le bateau pilote du Havre. Les conditions lui semblent difficiles sur ce petit navire jouet des éléments. Il éprouve un premier doute (Croisile 1971).

3170 *« Le lendemain matin le temps était aussi mauvais, et comme le bateau se rapprochait de l'entrée du port pour y prendre d'autres pilotes, je demandais au patron s'il n'était pas préférable pour moi de retourner à terre.*

*« Mousse, me répondit-il d'un ton sévère, il ne faut jamais mollir tout de suite. Quand on a commencé une manœuvre, on va jusqu'au bout. On verra ça demain. » Dans le courant de la journée, le temps sans doute s'améliora un peu, ou bien je commençai à m'habituer : quand on m'offrit de débarquer, de décider de rester. Je devais rester pendant trente-neuf ans »*  
(Commandant George Croisile)

3180 Quittant le collège en 1925, il navigue comme mousse sur un cargo, l'été, avant de rejoindre l'École d'hydrographie de Dunkerque en octobre. Il occupe à bord de nombreuses fonctions :

*« Sur l'Artésien, le principal de mes devoirs était d'aider le cuisinier qui me délégait la périlleuse responsabilité d'allumer le feu, de faire le café et d'éplucher les pommes de terre, avant de laver les marmites. [...]*

3185 Au moment des repas, j'étais promu au rang de maître d'hôtel et je servais le maître d'équipage et le premier chauffeur et le cuisinier. [...]

*Quand d'aventure, il me restait un peu de temps libre, le bosco me prenait sous sa coupe pour me faire voir de plus près le métier de marin, m'apprendre à faire un nœud qui ne lâche pas tout en étant facile à défaire ou, un peu plus tard, à faire une épissure. » (Commandant Georges Croisile)*

3190 C'est finalement le chef d'équipage, le bosco, qui trouvera à ce moment le temps de faire son éducation maritime et de lui donner des rudiments de matelotage. Après son débarquement, le jeune Croisile rejoint l'École d'hydrographie et se laisse enivrer par sa nouvelle liberté loin de ses parents. Il échoue à l'examen de fin de scolarité. Ses parents connaissent des difficultés financières, il décide de repartir pour un an et demi de navigation avant de se présenter en

3195 octobre 1927. Le commandant Croisile, quarante ans après, voit dans cet échec et la décision qu'il prit, un autre genre d'expérience qu'il estime salutaire. À bord, il apprendra au contact de ses pairs et de ses supérieurs.

*« Cette fois, la situation n'était plus la même. La vie m'avait donné une leçon et le coup de semonce avait été entendu. Je ne regrettais pas ce temps durant lequel j'avais été tour à tour, mousse, novice, puis matelot, mais j'entendais bien devenir officier, puis commandant de ces navires, pour lesquels mon goût ne diminuait pas » (Commandant Georges Croisile)*

3200

Reçu élève-officier en 1928, il rejoint la Marine nationale pour dix-huit mois de service militaire, durée écourtée pour les élèves qui sont admis au cours des aspirants de marine de

3205 réserve. Ceux qui échouaient devaient accomplir les vingt-sept mois comme quartier-maître. La période de vingt-sept mois correspondant aux trois mois de classe (instruction) et à deux années complètes d'occupation d'un poste. Il profite de cette période pour passer l'épreuve pratique de Capitaine de la marine marchande, brevet intermédiaire limité au cabotage (pour la distance à la côte) et à des navires de plus faible dimension que les navires du long cours.

3210 Il accumule les temps de navigation pour obtenir les fameux soixante mois de navigation nécessaires pour se présenter à l'examen de capitaine au long cours. Depuis l'origine, il souhaite entrer à la Compagnie Générale Transatlantique, mais celle-ci ne recrute ses cadres (dans la fonction de lieutenant) que parmi les capitaines au long cours reçus.

3215 « *La Transat était mon ambition ; celle qui exerçait le plus d'attrait sur les jeunes, et cela, surtout à cause des navires prestigieux qu'elle commandait. Mais ses statuts étaient formels. Nuls ne pouvait être accepté dans les cadres des officiers de pont s'il n'était capitaine au long cours, et force était d'attendre.* » (Commandant Georges Croisile)

Dans cette période de difficultés économiques (1931), il doit accepter un embarquement  
3220 d'élève-officier alors qu'il détient déjà son brevet de lieutenant au long cours.

3225 « *Les navires étaient rares. La crise battait son plein et je m'estimai heureux d'être embarqué, ce qui m'assurait à tout le moins le gîte et le couvert. [...]* Mes fonctions étaient variées. Après le quart du matin avec le second capitaine, j'étais employé à diverses besognes, dont la principale consistait à aider le premier lieutenant dans la rédaction des papiers du bord et, en particulier, dans l'établissement du manifeste<sup>55</sup>. Les « écrivains », c'est-à-dire les secrétaires, n'avaient pas encore fait leur apparition sur les cargos, qui s'occupaient eux-mêmes de leur administration.

3230 *J'aidais aussi le deuxième lieutenant, chargé du coffre à médicament, pour les affections bénignes ne nécessitant pas sa compétence et pour accompagner à terre les hommes de l'équipages qui passaient la visite* » (Commandant Georges Croisile)

---

<sup>55</sup> Déclaration des marchandises chargées à bord destinée aux douanes des différents ports d'escale.

Pour parvenir à l'issue de sa formation, Georges Croisile doit établir une stratégie de qualification professionnelle assumée dès le départ. Il pose sac à terre en 1932 et prépare  
3235 l'examen théorique de capitaine au long cours. Il repart naviguer comme lieutenant sur les navires de la société Les Cargos algériens, accepte aussi de naviguer comme timonier <sup>56</sup> à la Transat. En 1934, il dispose enfin des soixante mois de navigation nécessaires pour suivre le cours des capitaines au Havre. Il échoue une première fois à la première session et est reçu à l'examen pratique à la deuxième session. C'est en 1935, après divers postes sédentaires qu'il  
3240 fut accepté « à la *Compagnie* comme on dit au Havre ».

Pour George Croisile, l'aspect moral n'est pas absent de son parcours de formation. Les principales étapes en sont la naissance de sa vocation, les obstacles internes tels que ses échecs aux examens et les obstacles externes, tels que la conjoncture économique. Tous ces événements ont contribué à son édification. Ils sont mis en valeur pour évoquer les mérites de l'accès à une telle position et la légitimer.  
3245

En conclusion l'apprentissage n'est pas qu'une question de pratique et de formation en institution ; pour un certain nombre des navigants la formation ne peut aboutir en raison de circonstances économiques particulièrement défavorables pour la poursuite de la carrière. Une proportion plus que majoritaire des élèves des navires école Jacques Cartier (en réalité les deux  
3250 tiers) changera de voie et moins de la moitié de la population restante (1/6<sup>e</sup>) accomplira une carrière complète à la mer. Georges Croisile doit sa carrière à son obstination et à sa volonté d'intégrer « *la Compagnie* » en dépit des aléas et des difficultés professionnelles et académiques rencontrées. Ces qualités de ténacité sont encore mises en valeur dans les discours actuels des employeurs et des navigants eux-mêmes.

## 3255 B. Vers une école supérieure... unique ?

Au moment de l'entrée dans la Deuxième Guerre mondiale (cf. Figure 16 p. 142.), les armements français sortent d'une période difficile. Pour les seuls grands armements liés à l'État

---

<sup>56</sup> Un timonier (dans la marine marchande) est un matelot qui pendant le quart tient la barre du navire (ou timon) selon la route ou le cap ordonné par le chef du quart. Cette fonction est assurée depuis les années 1960 par des automates identifiés sous le terme de « le pilote automatique ». Ces automates se contentent de maintenir le navire au cap indiqué (la consigne). Cependant pendant les manœuvres de port ou dans les navigations dans les eaux étroites, le matelot de veille est rappelé pour assurer ce poste.

par voie contractuelle (conventions postales) soit près de 44% de la flotte en tonnage, les recrutements des cadres ont été interrompus. À la seule Compagnie Générale Transatlantique, entre 1931 et 1935, ce sont 6 lieutenants qui seront recrutés contre 22 pour la seule année 1927 et 27 pour l'année 1938 (Traizet 1943, 113).

#### 1. La condition des marins et la consolidation de la formation

Ces aléas de recrutement au niveau des plus grandes compagnies, les plus exigeantes en termes de recrutement, reflètent d'un part les aléas économiques, mais expliquent aussi les difficultés de recrutements ultérieurs. Jacques Traizet<sup>57</sup>, capitaine au long cours, futur Inspecteur général de la navigation pour la Compagnie Générale Transatlantique, identifie, en 1943, les causes économiques, et les effets à long terme des baisses de recrutement des années 1930 sur les disponibilités futures des lieutenants puis des capitaines. Cependant, il met en avant d'une part, les départs anticipés des élèves officiers et officiers, et d'autre part, la désaffection du métier. Trente ans plus tard, en 1966, le commandant Robichon identifiera clairement les aléas économiques.

Selon Jacques Traizet, observateur en 1943, les départs anticipés des élèves, au cours des années 1930 sont à attribuer à un défaut de formation. D'une part, pour le recrutement à proprement parler avec un défaut de sélection aux examens d'entrée qui se manifeste par un taux élevé d'échec aux examens et d'autre part, par une inadéquation des candidats reçus aux examens d'élève officiers (diplôme de fin de 1<sup>re</sup> année) qui se traduit par des départs précoces de la profession.

Autre facette de la crise de recrutement, selon Traizet, l'ignorance du métier.

« *Les fils de capitaine au long cours ne veulent pas suivre l'exemple de leur père, soit à la suite des constatations personnelles et souvent lamentables*

---

<sup>57</sup> Né en 1906 à Paris, Jacques Traizet, poursuit sa carrière de Capitaine au long cours à terre en fondant l'École d'apprentissage maritime de Marseille et terminera sa carrière comme inspecteur général de la navigation pour la Compagnie générale Transatlantique (1966). Il aura par ailleurs une carrière d'essayiste où il étudiera particulièrement la formation des marins à travers deux ouvrages : Un métier de chef : la marine marchande publié alors qu'il dirige l'EAM de Marseille (1943) et un ouvrage historique consacré à l'expérience des voiliers écoles de la fin du siècle avec le Saint-Elme d'Arcachon (1872-1880) Le premier navire école : Une école centrale maritime commerciale (1977). Il a assumé la présidence de l'Association Amicale des capitaines au long-cours français. Décédé en 1992.

*qu'ils ont pu faire, soi-même sur le conseil du père, qui veut pour son fils une profession moins méconnue et où l'on arrive plus vite. » (Jacques Traizet)*

Dans cette période, donc, les nouveaux venus ne proviennent plus forcément de la population maritime et méconnaissent les avantages et inconvénients du métier.

3285 Les départs anticipés de la profession sont attribués à une inaptitude au métier et à des vocations incertaines. Pour Jacques Traizet, la solution consiste à ce que les « *vocations maritimes doivent être éprouvées avant l'entrée en école* ».

Enfin, la désaffection du métier est interne à la profession en raison des aléas professionnels subis par les officiers et finit par se propager à l'ensemble de la profession.

3290 C'est ainsi que Jacques Traizet déplore l'autodénigrement des officiers qui se pensent mal considérés par les échelons supérieurs et par l'employeur :

3295 « *L'officier particulièrement dans les grades subalternes, a été souvent peu considéré comme un officier par ses supérieurs et par l'armateur. Bien plus, certains considèrent même comme normal, que l'officier pendant le temps de crise navigue comme matelot. Par ailleurs, sa fonction essentiellement exécutive l'éloigne un peu trop des chefs et de la direction, si l'on n'y prend pas garde. Et, l'habitude a été prise de la charger de travaux qu'il ne doit pas ignorer sans doute, mais qui ne sont pas son métier.* » (Jacques Traizet)

3300 L'autre cause de désaffection, est à chercher dans les motivations matérielles qu'il estime trop faibles étant donné l'accès tardif aux fonctions supérieures.

3305 Traizet reproche à la formation un recrutement à un niveau trop peu élevé des candidats qui échouent à l'examen d'élève officier. Pour les marins de la filière pont, les études lui semblent trop théoriques et scientifiques et pas assez pratiques et générales. Il note que contrairement à d'autres pays, le commerce et la connaissance des « *autres métiers de la corporation maritime* » est peu répandu. Ici sont désignés l'ensemble des opérateurs qui encadrent le transport maritime : les chargeurs, les consignataires, les commissionnaires en transport, les transitaires, les affréteurs, les manutentionnaires, les subrécargues, les assureurs maritimes. Les rapports qu'entretient le capitaine avec ces opérateurs découlent de la fonction commerciale du capitaine du navire. Pour les compagnies de lignes régulières cependant, les fonctions commerciales

3310 tendent à être prises en charge par les services commerciaux et les réseaux d'agences commerciales de ces sociétés.

Dans les écrits de Jacques Traizet, la filière des officiers mécaniciens est caractérisée par la pluralité de recrutement en provenance de l'enseignement primaire supérieur, de l'enseignement technique et des grandes écoles (par exemple, les Arts et métiers).

3315

## 2. L'apprentissage à bord

Pour ce qui concerne la partie de l'apprentissage qui se fait à bord, qualifiée de « formation pratique », elle est aléatoire « au hasard des embarquements ».

Le plus souvent l'apprentissage de l'élève au pont procède par doublure d'un officier de quart  
3320 pour l'apprentissage de la navigation :

*« À la mer l'usage courant que l'élève fasse le quart avec le  
Second capitaine ou un Lieutenant. C'est ce qu'on appelle faire le quart en  
doublure. Ordinairement, ce quart est de quatre heures à huit heures, ou cinq  
heures à neuf heures du matin. Au petit jour, l'élève observe ; il prend avec  
3325 le sextant les hauteurs d'étoiles et apprend ainsi à faire le point, ayant la  
possibilité de confronter ses résultats avec ceux de son chef.*

*[...]*

*Il est le témoin des manœuvres que l'officier est obligé d'effectuer selon les  
règles de barre internationales lorsqu'un navire est en vue. » (Jacques  
3330 Traizet)*

Dans l'idéal, il s'initiera aux autres aspects de son futur métier :

*« Au port, il coopérera à la surveillance des opérations de changement et de  
déchargement, conjointement avec les lieutenants. »*

L'élève peut être appelé à soulager l'organisation du bord :

3335

*« Au jour, le plus souvent, l'élève sera mis à la barre afin d'apprendre à  
gouverner et surtout afin de libérer l'homme de barre qui pourra aller grossir  
la bordée travaillant à l'entretien du navire. Car l'entretien du navire est un  
problème compliqué, avec des effectifs réduits, dont une partie du temps est*

3340 *consacrée aux heures de barre et de veille. Aussi mobilisera-t-on souvent l'élève, afin de donner des bras de plus au maître équipage. » (Jacques Traizet)*

Cependant, Jacques Traizet voit un risque à cet usage utilitariste de l'élève qui oublie l'objet initial de son embarquement : apprendre son métier. Il déplore la surcharge bureaucratique qui incombe à l'ensemble des officiers.

3345 *« L'élève, pendant les autres heures de la journée sera chargé de petits travaux qui lui seront confiés par le second et les lieutenants : papier, plans, etc... C'est aux officiers, au commandant, de veiller à ce qu'il apprenne son métier et ne soit pas uniquement noyé dans des paperasseries sans fin. Mais les autres officiers sont parfois tellement surchargés de paperasse ! »*  
3350 *(Jacques Traizet)*

Bien souvent l'élève sera utilisé « à des besognes qui ont certes leur utilité, mais qui au point de vue formation s'expliqueraient mieux d'un bureaucrate que d'un marin ». Jacques Traizet conclut sur l'effet dramatique de cet usage des élèves pour la poursuite de leur vocation. La mise en œuvre des cahiers d'embarquement à compter de 1942, permettra en partie de valider par l'autorité académique les apprentissages réalisés à bord <sup>58</sup>.

Le projet d'une école supérieure pour les cadres de la marine marchande de Jacques Traizet

3360 Dans le contexte de l'occupation de l'ensemble du territoire métropolitain et après le sabordage de la flotte à Toulon (27 novembre 1942), l'auteur reprend à son compte le discours sur la reconstruction morale du pays. La marine marchande apparaît comme un des lieux de formation par excellence des chefs. C'est à cette période qu'apparaît l'idée d'une école unique pour la préparation des brevets supérieurs. Traizet la voit comme une école qui sélectionnerait les profils destinés à occuper les postes supérieurs et qui mêlerait sur un même site les formations du pont et de la machine pour accroître l'esprit de corps.

---

<sup>58</sup> Secrétariat d'État à la marine, Arrêté. Modalités du stage d'embarquement à accomplir pendant les vacances scolaires par les élèves des Écoles nationales de navigation maritime, 1942.

3365

*« Il faut que les élèves qui sortent de cette école en gardent un souvenir durable et bon, il faut qu'ils éprouvent une légitime fierté d'en être issus. Ce n'est qu'avec ce sentiments que l'on peut conserver un niveau moral élevé. »*  
(Traizet 1943, 149)

3370

Le projet part de l'idée d'une école unique dénommée École nationale de la marine marchande qui vise à former les cadres du long cours en leur fournissant des enseignements techniques et en développant largement un enseignement général. Partant du constat précédent que les anciennes écoles (École nationale de la navigation maritime succédant aux Écoles d'hydrographie en 1919) avaient privilégié l'aspect technique dans le recrutement et la formation, Traizet suggère d'orienter l'école pour former des chefs dans les futurs états-majors. Ces chefs futurs doivent émerger, être repérés et ensuite formés. Pour lui, la sélection doit se faire par le concours contrairement au système de l'examen qui prévaut alors. Il y voit un moyen d'assurer à chaque candidat reçu de sortir avec le brevet de lieutenant au long cours. Le concours est une garantie du niveau de l'élève et de sa capacité de mener à terme sa formation. Partant de ce constat, il bâtit un cursus sur trois ans en trois étapes (initiation, formation, application) pour la formation des officiers subalternes au pont (lieutenant au long cours).

3380

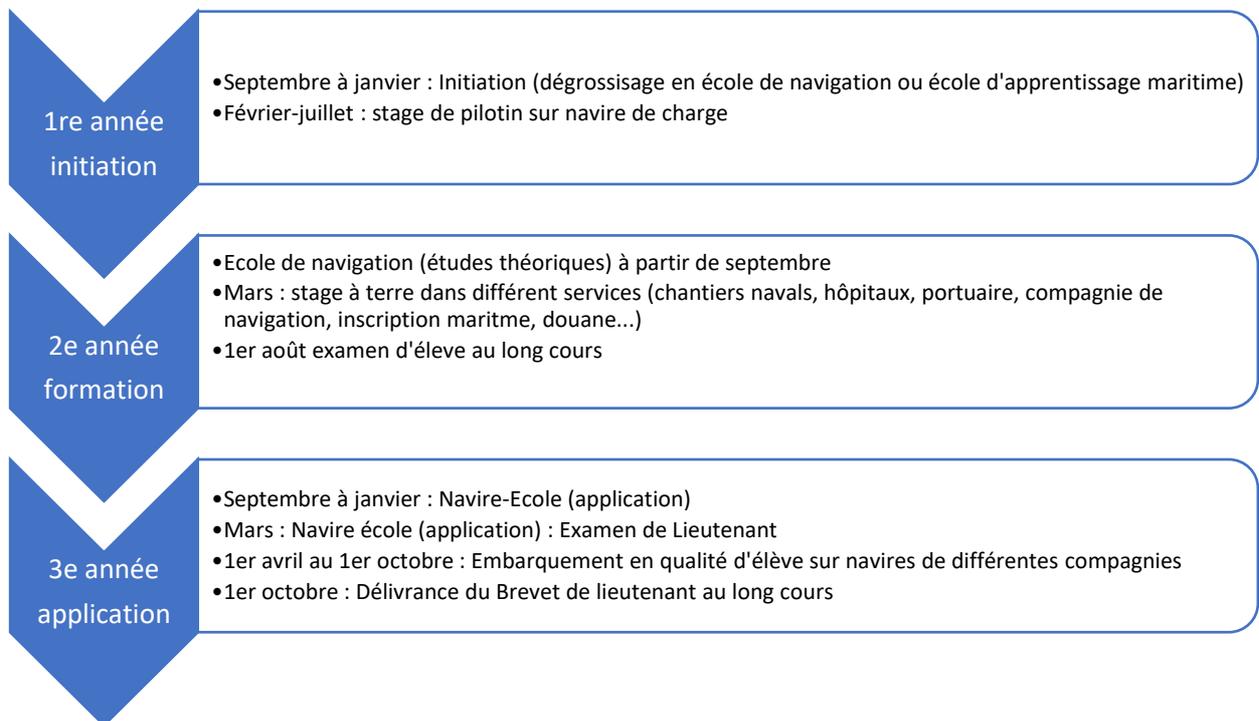


Figure 15 - Projet de plan de formation des officiers de pont (lieutenant au long cours) de la marine de commerce- d'après Jacques Traizet (1943)

3385 Ce cursus aboutit navigation incluse de dix-huit mois au minimum, à l'obtention du brevet de lieutenant au long cours au bout de trois ans de formation (Figure 15). La navigation intervient pour la moitié de la première année dite d'initiation sur un navire de charge, puis après un retour en cours pour une année entière d'étude théorique en deuxième année et enfin une troisième année sur le Navire-École (application) sanctionnée par l'examen d'élève-officier en mars et l'embarquement sur navire-école et enfin obtention du brevet de lieutenant au long cours.

3390 L'embarquement de première année (stage de pilotin de cinq mois) doit éprouver la motivation de l'élève :

*« Ce stage, où l'armateur ne doit envisager aucune considération d'utilité, doit avoir pour but l'épreuve de la vocation au contact de la mer.*

3395 *Le capitaine, par ses conseils, doit développer l'émulation des jeunes élèves, et ne jamais les rebuter par un entraînement trop intensif.*

*-5 heures de quart par jour sur la passerelle, pendant lesquelles ils seront initiés aux calculs, aux observations et apprendront à gouverner.*

*-3 heures de travail manuel sur le pont (matelotage, entretien du navire, préparation des peintures).*

3400 *-Au port, ils aideront les officiers de garde et visiteront les usines et ateliers de terre, etc...*

*-Manœuvre des embarcations à voiles, à avirons, natation ; visites périodiques des autres services.*

3405 *Une heure de liberté serait réservée chaque jour aux élèves pour leur permettre de travailler un peu les connaissances théoriques qu'ils ont pu déjà acquérir.*

*Des compositions et essais manuels seront prévus à bord deux fois par an, afin de s'assurer des résultats de cet enseignement. » (Jacques Traizet)*

Ces objectifs et l'organisation de ce premier embarquement sont des reprises des instructions  
3410 déjà données par le Commandant Henri Briau, sur les navires de l'Association pétrolière, filiale  
transport de la Société générale des Huiles de Pétrole, elle-même filiale de British Petroleum.

Le régime de l'école sera l'internat « *conçu dans sa forme la plus large, comme celui d'une  
école normale supérieure. Un internat compris pour les besoins de futurs officiers appelés à se  
commander eux-mêmes, avant de commander aux autres.* »

3415 Le stage embarqué terminal prend pour modèle revendiqué les navires écoles Jacques Cartier  
de la Compagnie Générale Transatlantique. Les élèves y seront libérés des enseignements  
théoriques et se consacreront à l'usage des instruments de navigation. Le travail devra être  
réalisé par groupe qui constituera par ailleurs un poste (chambrée) à bord soumis à la discipline  
d'un des membres du groupe par roulement. Il imagine parallèlement une formation de chef de  
3420 quart plus courte (une année) mais destinée à la promotion interne. Elle amène à occuper les  
mêmes fonctions subalternes à bord, mais elle ne ferme pas complètement l'accès au poste  
supérieur. Selon Traizet cette voie ménage des accès qui avaient été fermés au cours des  
décennies précédentes.

Après cette première formation qui a éprouvé les vocations, Jacques Traizet admet qu'une  
3425 deuxième sélection interviendra pour l'accès aux fonctions d'officier supérieur. En effet, pour  
un poste de capitaine, il faut compter un second capitaine et deux à trois lieutenants (chef du  
quart).

« *Il semble que la création d'une école unique de navigation en vue de la  
préparation des brevets supérieurs, école commune avec celle des officiers  
3430 du pont, soit souhaitable afin de donner un esprit de corps et de former des  
officiers dignes de ce nom* » (Jacques Traizet).

Le passage de lieutenant à second capitaine constitue un goulot d'étranglement dans la carrière.  
C'est ici que les officiers subalternes sélectionnés (au pont et à la machine) intégreront une  
école unique en vue de constituer un « esprit de corps ».

3435

### C. L'après seconde guerre mondiale et la reconstruction de la flotte

La période de l'après-guerre est une période de reconstruction et d'incertitude. Tout comme après la Grande Guerre, le volume de la flotte de commerce a été divisé par trois (cf. Figure 16) avec une perte de 403 navires (Cloarec 1949).

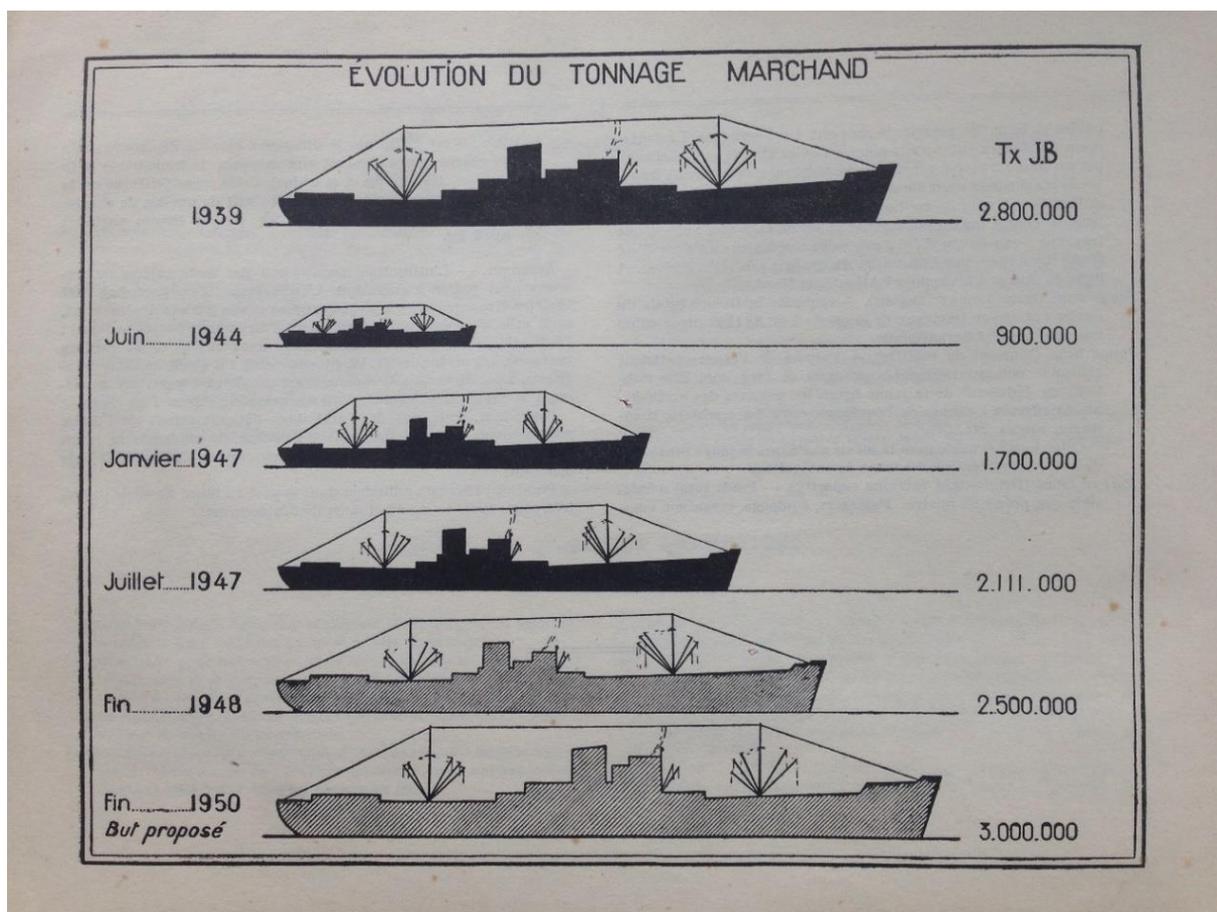


Figure 16 - Flotte marchande française (1947-1948) : Annuaire des navires de la flotte de commerce, classés par compagnie- Robert Gruss – 1947 - Société d'éditions géographiques, maritime et coloniales

3440 Par ailleurs cette flotte a été réquisitionnée par l'État et l'idée d'une nationalisation sera évoquée. Cette dernière était avancée considérant l'aide que l'État pouvait apporter à sa reconstruction et plus particulièrement dans le cas des compagnies subventionnées.

3445 La dé-réquisition de la flotte n'interviendra qu'en 1948 avec une loi qui veut fonder un compromis entre des initiatives privées qualifiée d'anarchiques et une intervention trop importante de l'État (Courau 1949) <sup>59</sup>.

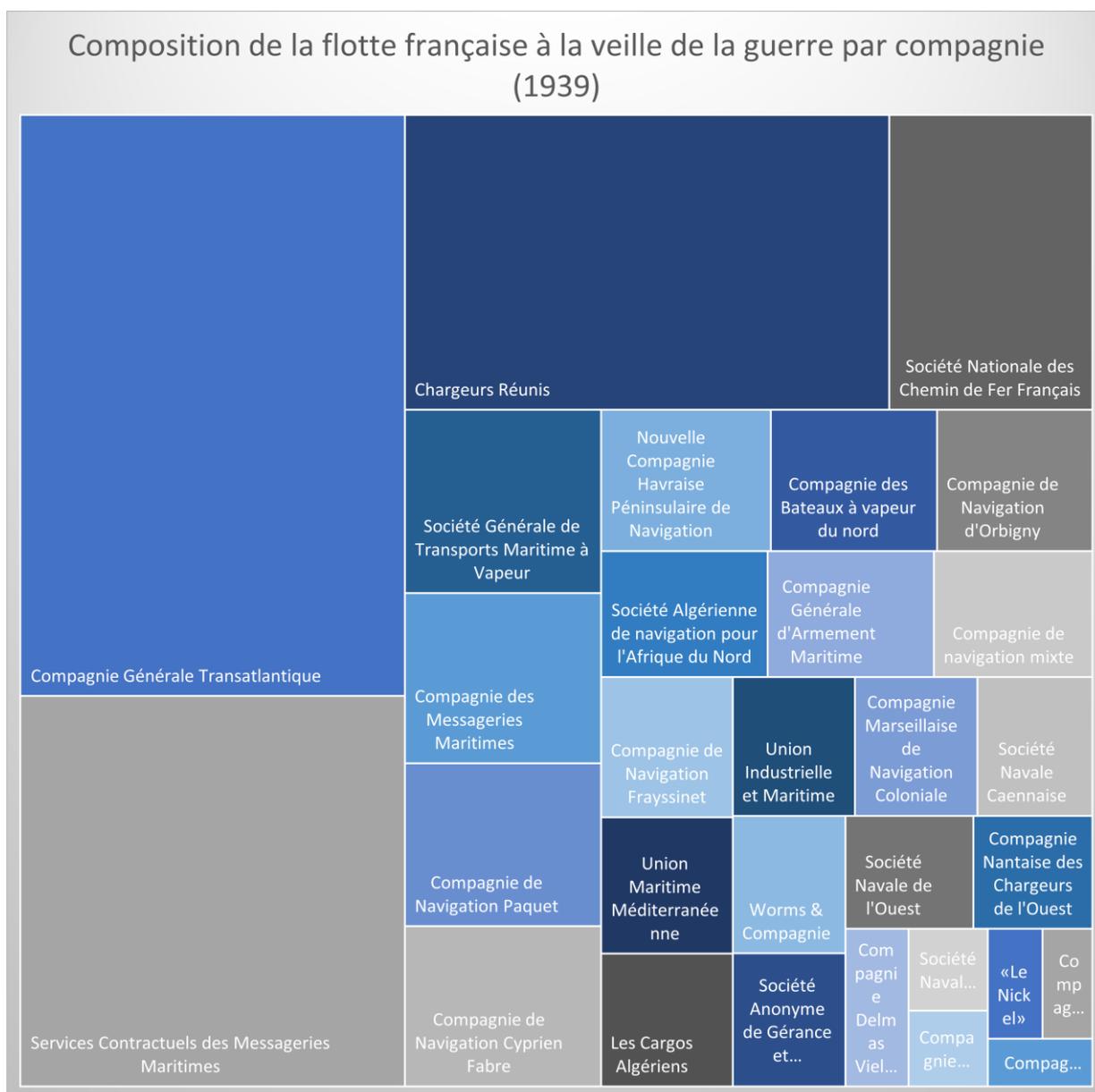


Tableau 2 - Les capacités des compagnies d'économie mixte et subventionnées (CGT, Messageries maritimes, SNCF et Fraissinet) représentent 46 % de la capacité de la flotte;

<sup>59</sup> René Courau, secrétaire général de la Marine marchande, présente dans cet article à destination du grand public la politique adoptée par la politique publique pour la reconstruction de la flotte de commerce et la réorganisation du secteur qui fait intervenir des acteurs privés et publics. L'anarchie fait référence à la concurrence exacerbée dans le secteur suite à la crise affectant le secteur avant-guerre.

Cette loi crée d'une part, le Conseil supérieur de la marine marchande dont l'objet est de réunir l'ensemble des parties prenantes (tutelle, armateurs) sur les questions de construction, exploitation et coordination de la flotte française de commerce, d'autre part, elle constitue les  
3450 Messageries Maritimes, en société d'économie mixte à l'image de la Compagnie Générale Transatlantique renflouée en 1931 par l'État. Les deux plus grandes compagnies de navigation en ligne régulière passent donc sous contrôle de l'État jusqu'à leur fusion entre 1974 et 1979 sous le nom de CGM (Compagnie Générale Maritime)<sup>60</sup>.

3455 Les compagnies d'économie mixte ou subventionnées (CGT, Messageries maritime, SNCF et Fraissinet) composent depuis l'entre-deux guerres une part importante et prestigieuse de la flotte conventionnelle (hors navire-citerne) cf. Tableau 2. Dans ce domaine, l'État intervient à deux niveaux : au niveau macro en tant que législateur et tutelle du secteur industriel et au niveau intermédiaire en tant qu'opérateur majeur de la flotte de commerce.

3460

#### D. Les cursus de formation

La structure de la formation est stabilisée depuis l'après-guerre (décrets du 16/11/1948) avec une filière A, recrutant en provenance directe du lycée et une filière B dite de formation continue, qui accueille des personnels déjà navigants.

3465 La structure de la filière A, pont ou machine, est conçue sur une structure d'un cycle de deux ans aboutissant respectivement à un premier diplôme d'élève officier au long cours ou d'élève officier mécanicien (Figure 18). Parallèlement dans la filière B il existe des parcours menant à des brevets plus modestes qui s'adressent à des fonctions à bord de navires de plus petits en taille, à l'autonomie moindre (brevet de capitaine côtier) (cf. Figure 17).

3470 À la machine, deux parcours sont directement accessibles sur concours ou examen (officier mécanicien de 1<sup>e</sup> et de 2<sup>e</sup> classe). L'accès par la profession est nécessaire pour le parcours d'officier mécanicien de 3<sup>e</sup> classe. Des passerelles existent entre les parcours. (cf. Figure 18).

---

<sup>60</sup> Cette société sera privatisée en 1996 et rachetée par la CMA (Compagnie Maritime d'Affrètement) pour devenir la CMA-CGM. Quatrième opérateur mondial au conteneur en 2020 (classement Alphaliner du 26 décembre 2020, en capacité de la flotte en EVP).

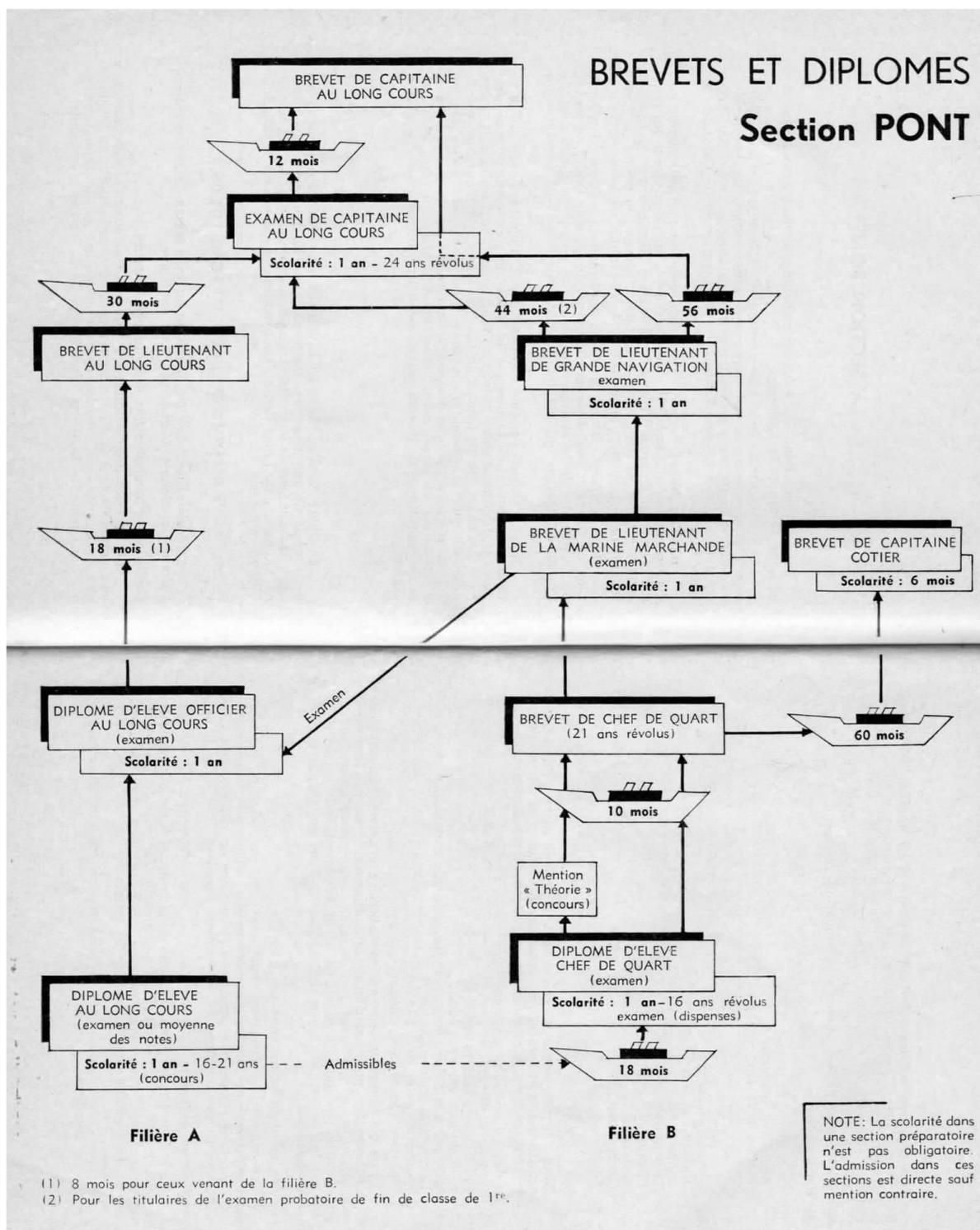


Figure 17 - filières Pont-1963-Inspection générale de l'enseignement maritime

3475

Après un temps de navigation les élèves reçoivent un premier brevet d'officier : 18 mois pour obtenir le brevet de lieutenant au long cours et 12 mois pour celui de lieutenant mécanicien.

3480 La filière B, filière interne est plus longue. Pour un cursus aboutissant au même point d'entrée : le cours des capitaines au long cours, les candidats issus de la filière B doivent pratiquer 10 mois de navigation supplémentaire d'élève, une année scolaire et quatorze mois supplémentaires comme lieutenant (chef du quart).

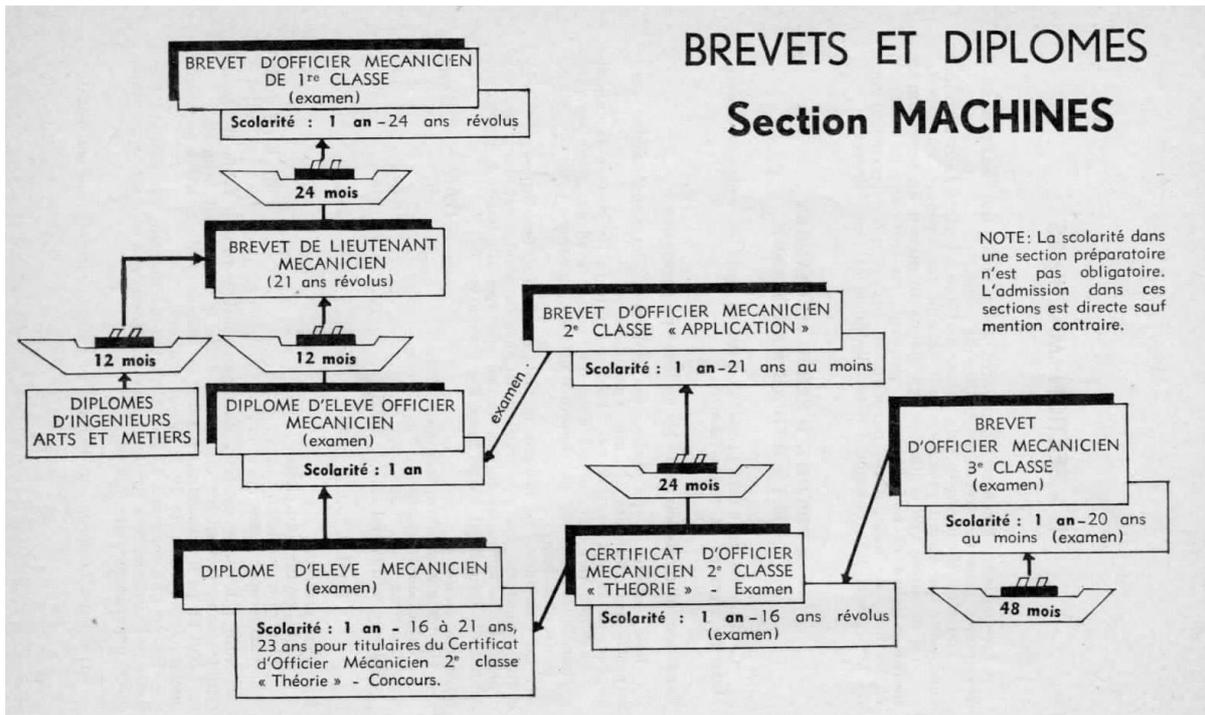


Figure 18 - filière machine -1963- Inspection générale de l'enseignement maritime

3485 Quelle que soit la provenance, l'accès au cours préparatoire terminal (capitaine au long cours ou officier mécanicien de 1<sup>e</sup> classe) est précédé d'un temps minimum d'exercice dans les fonctions d'officier respectivement 48 mois de navigation au minimum pour les officiers au pont et 36 mois minimum de navigation pour les officiers mécaniciens. La scolarité terminale est d'un an pour les deux cours. Les mécaniciens obtiendront leur brevet final à l'issue de leur examen. Les capitaines au long cours diplômés devront effectuer encore douze mois de navigation pour obtenir le brevet de capitaine au long cours, soit au total soixante mois de navigation, durée inchangée depuis la création du brevet au début du XIX<sup>e</sup> siècle (Maurel 1967).

3490 À partir de 1952, le concours de recrutement par filière devient national et non plus seulement local, dans l'école de navigation assurant le cours. Un des effets de la mise en place du concours

3495 national est de réduire la proportion de reçus issus du milieu maritime. La sélectivité du concours est de l'ordre d'un reçu pour trois candidats (Tableau 3).

Année	Candidats	Reçus	ratio candidat sur reçu
1952	586	208	2.82
1953	556	180	3.09
1954	646	198	3.26
1955	547	237	2.31
1956	530	180	2.94

Tableau 3 - Effectifs de recrutement au concours menant à la préparation du brevet de capitaine au long cours.  
Sources : Site web de la fédération nationale du mérite maritime -section Finistère.

#### Les cadres de l'enseignement

3500 Au corps des professeurs d'hydrographie seront adjoints dès 1945, des professeurs de mécanique et des professeurs de sciences et techniques commerciales. Ces derniers étant exclusivement recrutés parmi les anciens capitaines au long cours, ayant navigué un certain nombre d'années et pouvant apporter leur expertise liée à l'exploitation du navire. Ces cadres formeront les professeurs de la marine marchande (*Décret n°47-501 du 19 mars 1947 portant*  
3505 *fixation des cadres et des statuts des officiers du corps des professeurs de la marine marchande* 1947), avec un statut militaire tout comme les professeurs d'hydrographie. Du point de vue de la provenance, il y a une plus grande ouverture du corps enseignant aux officiers de la marine marchande titulaire des brevets de capitaine au long cours ou d'officier mécanicien de 1<sup>e</sup> classe. L'accès se fait uniquement par concours avec des épreuves écrites, trois leçons et un grand oral.  
3510 Les professeurs sont recrutés au grade de professeur de 1<sup>re</sup> classe soit l'équivalent de lieutenant de vaisseau dans la marine de guerre ou de capitaine dans les autres armées.

Parmi les cadres de l'enseignement, un professeur général d'hydrographie, Pierre Hugon (1900-1988) mérite une attention particulière par son influence. Pierre Hugon rejoint l'École navale en 1917, il y suit une formation sommaire, et au début de 1918 rejoint la flotte de la mer Noire.

3515 Il se tourne ensuite vers l'enseignement en étant reçu au concours des professeurs d'hydrographie (1929). Il enseigne l'astronomie à l'École nationale de la navigation maritime du Havre à compter de 1932. En 1939, il retourne dans la Marine nationale comme capitaine de corvette et commande une division de dragueur de mine. Fait prisonnier après blessure, il

est rapidement libéré et retrouve son emploi de professeur d'hydrographie. Il formera en  
3520 particulier à Casablanca les élèves-officiers de marine de l'École navale. Il attache un grand  
intérêt à l'enseignement des techniques nouvelles de navigation introduites pendant la guerre  
(navigation au radar, navigation hyperbolique). Il poursuit l'enseignement à l'École navale lors  
du retour de celle-ci à Brest. En 1946, il rejoint le Service hydrographique et océanographique  
de la marine (SHOM) où il apporte ses compétences et connaissances en navigation  
3525 radioélectrique. Il y développera des procédés nouveaux de radionavigation et de navigation  
astronomique.

En 1953, il fonde l'Institut français de Navigation (IFN), s'inspirant de l'Institut royal de  
navigation britannique dont il est membre. Il sera rédacteur de la revue Navigation, organe de  
l'institut, expert auprès de l'OMCI (Organisation intergouvernementale consultative de la  
3530 navigation maritime) pour la rédaction du règlement international pour prévenir les abordages  
en mer. Dès 1957 il est la cheville ouvrière des travaux entre les différents instituts à travers le  
Congrès des instituts de navigation qui deviendra l'Association internationale des instituts de  
navigation (1972), membres observateurs de l'OMCI. L'Organisation Maritime Consultative  
Intergouvernementale (future OMI) et de l'OACI <sup>61</sup>. Il fut membre puis président de l'Académie  
3535 de Marine. Dans l'après-guerre, alors qu'il n'enseigne plus dans les écoles de la marine  
marchande et n'est pas impliqué dans l'inspection de l'enseignement maritime, il utilisera ses  
fonctions au SHOM <sup>62</sup> et à l'IFN comme observatoire et porte-voix des évolutions techniques  
de la navigation et de l'évolution de la formation en particulier jusqu'au début des années 1970.

---

<sup>61</sup> Organisation de l'aviation civile internationale

<sup>62</sup> Service Hydrographique de la Marine : service de la marine nationale en charge de l'établissement et de la publication des cartes marines française.

E. Les préludes aux réformes des structures et de la formation : les propositions du professeur général Pierre Hugon

3540

Une proposition <sup>63</sup> du Professeur d'hydrographie Pierre Hugon (Mannevy 1988) dans le cadre du programme de construction des ENMM des années 1960 (le plan de modernisation de la marine marchande <sup>64</sup>) prévoit de constituer dans la future école du Havre, en réalité dans une commune de sa banlieue, Sainte-Adresse, l'école unique de formation des lieutenants au long

3545 cours. En raison de son unicité, cette école sera constituée sous la forme d'un internat pour permettre d'accueillir les élèves de toute la France. L'auteur reconnaît que la question de l'école unique soulève « *une certaine passion d'ailleurs légitime, [est] venue animer tous les débats qui ont eu lieu sur ce sujet.* »

1. Les objectifs du projet

3550

Selon lui les évolutions sociales, les attentes de la jeunesse et les progrès techniques appellent une adaptation de la formation. Un des objectifs de cette nouvelle organisation matérielle de la formation doit permettre « *de donner une âme à une des communautés qui s'y prête le plus.* »

Pierre Hugon suggère d'envisager la formation des lieutenants au long cours de façon globale :

3555

« *L'organisation matérielle, les disciplines, l'encadrement, les horaires et jusqu'aux programmes doivent concourir à une mystique que l'on aura définie préalablement à toute conception du but que l'on vise.* »

La formation doit ajouter deux nouveaux objectifs : former des chefs et faire de cette formation une formation pratique. Le programme de formation doit susciter l'adhésion libre des élèves :

3560

« *Rien ne doit rappeler le régime militaire, mais la loi doit être plus stricte encore du fait qu'elle sera librement consentie et cultivée, appliquée et respectée aussi loin que possible, par les*

---

<sup>63</sup> (Hugon, Pierre 1959) Le professeur Hugon en 1959 n'enseigne plus au sein des Ecoles nationales de la marine marchande. Il dirige la revue Navigation qu'il a créé comme organe de l'Institut Français de la Navigation (IFN) en 1953. Depuis 1946, le professeur Hugon travaille au développement et à l'étude des nouveaux procédés de radio navigation au Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM).

<sup>64</sup> Ou plan Morin, d'après Jean Morin, conseiller maître à la Cour des comptes, Secrétaire général de la marine marchande.

*élèves eux-mêmes* ». Ici le régime militaire désigne un ensemble de règles appliquées militairement c'est-à-dire de façon hiérarchique, coercitive par une autorité surplombante.

Pierre Hugon entend développer diverses qualités chez les élèves : « *le goût de la responsabilité, de l'esprit d'initiative et de la décision. Le principe du métier bien fait et du service rendu doit être exalté au dernier degré et érigé en véritable culte* »

Dans le programme de Hugon, les qualités à produire chez les élèves passent par un aspect matériel avec le navire et un aspect humain avec l'équipage. Le navire est décrit comme « *entité vivante que l'officier doit défendre et faire vivre* » à travers les fonctions de la conduite et de l'entretien. L'aspect humain passe par des techniques qui permettent « *au chef d'obtenir la confiance et l'obéissance en premier lien évidemment par son prestige et ses capacités, en second lieu par la maîtrise de lui-même et son esprit de justice, enfin par le souci des besoins et des aspirations du personnel.* »

## 2. Les conditions de la mise en œuvre du projet

Le cursus débute non pas directement dans l'école unique du Havre, mais par une année passée dans une école de la marine marchande du littoral. C'est l'année suivante, celle de la préparation à l'examen de lieutenant au long cours que les élèves se retrouveront à l'internat. La période visée est celle d'une transition entre le lycée et la vie professionnelle et le professeur général Hugon vise un triptyque de la formation de l'homme, du marin et de l'officier<sup>65</sup>. Ce qui implique selon lui un comportement exemplaire des cadres enseignants :

« *La première des conditions est que le comportement des cadres, instructeurs et professeurs, offrent à cet élève, et continuellement, le reflet le plus fidèle de ces aspirations et, avant tout, celui d'une foi profonde dans leur propre tâche. Il ne s'agit en aucune façon de tenter de faire des surhommes ou de faire régner dans cette école, on ne sait quelle caricature de camp de jeunesse, mais de faire accepter, avec le minimum de contrainte, avec le* »

---

<sup>65</sup> A mettre en parallèle avec le triptyque de l'officier de marine tel que présenté par l'École navale qui assure une formation scientifique, une formation au métier du marin, et une formation humaine et militaire.

*maximum d'ardeur, les voies et les moyens qui conduiront le jeune homme au but qu'on lui proposera en entrant dans la Carrière. »*

Le cadre de l'école et son internat doivent être utilisés pour constituer une organisation similaire à celle qui se trouve à bord des navires. L'objectif étant de faire comprendre l'unité du navire et de son équipage :

3590

*« Il semblerait souhaitable que, à l'école même une organisation un peu fictive rappelle à l'élève l'unité de son navire et de son équipage, en lui donnant dès l'entrée, l'impression qu'il joue un rôle dans cette communauté. À cet effet, les groupes, sous l'autorité de leur chef, seraient à tour de rôle chargés d'un service, en évitant naturellement de déranger les cours de l'école. On verrait ainsi un groupe de quart de jour et de nuit, un groupe de propreté, un groupe chargé des instruments de navigation, un groupe d'embarcations, etc. De même un il y aurait un groupe responsable du branle-bas et un groupe chargé du respect des horaires.*

3595

3600

[...]

*Le régime matériel devrait être confortable, mais élémentaire, en réduisant le service des élèves le plus possible. Il serait souhaitable qu'à l'intérieur de l'école tous les élèves aient la même tenue, différente en été et en hiver. »*

La référence à la tenue commune (ou plus vulgairement uniforme) apparaît de façon régulière jusqu'à 1968. Elle refait jour dans les années 2010 avec la création de l'ENSM.

3605

### 3. L'organisation des enseignements

Dans l'administration pratique des cours, Pierre Hugon préconise une organisation sous forme de deux bordées de 75 élèves soit 4 sections de 38 élèves pour l'ensemble de la promotion. Chaque section est confiée à un professeur d'hydrographie (désigné plus haut sous le terme de chef) assisté pour certains cours d'un capitaine au long cours. Ce dernier sera plus particulièrement chargé de la navigation pratique lors des séances d'application.

3610

La bordée constituant l'unité de base pour les cours sous forme de conférences qui sont préconisées pour éviter une inflation des horaires. Ces conférences sont précédées d'une distribution préalable du cours intégral. À l'image des grandes écoles de cette époque (ici l'École supérieure d'électricité est citée) la présence aux conférences n'a pas à être contrôlée.

3615

L'évaluation des élèves se faisant sur leurs productions personnelles, sur études de texte et exercices.

3620 Les conférences seront administrées par des professeurs d'hydrographie qui se spécialiseront sur une discipline pour l'ensemble de la promotion. Les exercices pratiques représentent près de 40 % des volumes horaires de formation. Hugon fait la comparaison avec les enseignements de l'École navale « *Ces horaires se rapprochent en importance, de ceux qui sont été adaptés à l'École navale, à de nouvelles conceptions concernant, en particulier le déclin du prestige de la conférence en face du travail personnel.* »

3625 Les exercices pratiques à terre, à bord ou à quai seront dispensés par demi-section (soit 19 élèves). Il est prévu un jour de sortie en mer par semaine. Soit vingt-sept jours sur l'année en plus de la croisière longue.

#### 4. Des objectifs intermédiaires

3630 Pierre Hugon, s'il se fait plus tard le chantre des professeurs d'hydrographie artisans de la formation maritime, entend par sa proposition corriger certains travers de la formation et augmenter son efficacité :

3635 - Il veut éviter les inflations horaires, liées au comportement des professeurs. Pierre Hugon entend fixer des horaires impératifs au programme de la préparation de l'examen de lieutenant au long cours. Il entend ainsi empêcher « *l'inflation de certains développements particulièrement chers à certains professeurs, au détriment des autres questions.* »

3640 - Il constate le manque de préparation des élèves à la prise de note, ce qui aboutit pour les professeurs à dicter un cours. Il estime ce procédé coûteux en temps et ne favorisant pas une attitude active des élèves. « *Il est sans doute temps de diminuer quelque peu l'importance de ces cours sous forme primaire et de s'aligner sur l'exemple des grandes écoles où les professeurs exposent sous forme de conférences, les grandes lignes d'un cours déjà rédigé.* » Il entend développer le système des conférences précédé d'une distribution systématique de photocopiés.

3645 - Il veut parvenir à faire travailler les élèves et éviter ce qu'il désigne sous le terme de « *copiage* » pour désigner les fraudes aux évaluations écrites. Les évaluations doivent pour Pierre Hugon s'inspirer des « *colles* » par groupe, en usage dans les grandes écoles. Deux

modalités d'évaluation sont envisagées : une première sans document, portant sur les « *questions de cours* » qui vise à sanctionner « *le travail régulier, la clarté de l'exposé et l'esprit de méthode* » et les recherches sur documentation des élèves ; le deuxième type d'épreuve intitulé « *exercice ou application* » avec documentation sanctionne « *l'esprit de déduction, l'ingéniosité et l'aptitude pratique* » du candidat.

#### 5. Les volumes horaires de la formation

L'année telle qu'elle est conçue se compose de vingt-sept semaines composées de six jours d'enseignement. Chaque semaine compte un jour embarqué (distincts des exercices d'embarcation). S'y ajoutent des croisières longues (une à deux semaines).

3655 Les conférences comptent pour un volume de 475 heures sur 710 heures d'enseignement hors sortie en mer à la journée (une fois par semaine) et croisière longue sur navire école (un à deux semaines par an).

Les sept cent dix heures de cours sont comptées hors des périodes embarquées citées plus haut. Ce qui en moyenne donnerait des journées de cinq heures un quart de face-à-face pédagogique.

3660 Sur les jours composés de 8 heures d'« *instruction* », il resterait donc plus de 2 heures à consacrer au sport, à l'étude, aux interrogations, aux calculs nautiques et aux exercices d'embarcation.

Toutes les composantes de la formation imaginée par Pierre Hugon se retrouvent de façon largement similaires dans les écrits de Jacques Traizet de 1943, même si ce dernier n'est pas cité.

3665 La référence aux modalités d'enseignement et d'évaluation des grandes écoles s'y retrouve à plusieurs reprises. On retrouve aussi l'idée d'une école unique, d'une formation morale du lieutenant au long cours et son aspect pratique. L'internat et la tenue vestimentaire commune doit permettre la construction d'un esprit de corps.

3670 Si la pratique est citée, elle ne prend pas forcément la forme d'un embarquement de plusieurs mois sur un navire école comme dans le cas de l'expérience du Jacques Cartier. La formation proposée par Pierre Hugon est plus courte, car elle n'inclut pas les temps de navigation soit 18 mois de navigation comme le propose Traizet.

3675 Jacques Traizet, capitaine au long cours, futur inspecteur de la navigation à la Compagnie Générale Transatlantique insiste sur la connaissance de l'environnement commercial du navire et de ses acteurs dans la formation des officiers subalternes. Pierre Hugon, officier de marine, ancien élève de l'École navale (promotion 1917) devenu professeur d'hydrographie douze ans plus tard, retourné au service de la marine pendant toute la durée de la guerre insiste sur la formation du chef, et bien qu'il s'en défende, propose un cadre militaire de formation.

Figure 19 - chronologie des publications de la Revue Navigation traitant du rôle du capitaine, de l'officier de quart et de la formation (1953-1990)

3680



## F. Un nouveau modèle des écoles (1959-1966) : le navire à terre

3685 Avant 1939 on comptait encore neuf écoles nationales de la navigation maritime <sup>66</sup> réparties sur le littoral.

3690 C'étaient de petites structures qui ne préparaient pas toutes les sections de formation. L'année des capitaines au long cours ne se préparait qu'à Paimpol, Bordeaux, Le Havre et Nantes.

3695 Le cursus de formation se scolarisant et se technicisant, on en vient à constituer des écoles d'un nouveau genre. Les anciennes écoles, pour parties détruites au cours de la guerre (Boulogne, Le Havre, Saint Malo) assurent entre trois et quatre classes, ouvrant une classe pour un minimum  
3700 de 10 élèves.



*Figure 20 - Élève au long cours pendant les travaux pratiques d'astronomie à l'ENNM de Bordeaux-1958-1959 - Source : Philippe Hermange*

L'école du Havre en 1939 assurait la formation d'une classe d'élève-officier, une classe de lieutenant au long cours, une classe de capitaine au long cours, une classe d'élève mécanicien et une classe d'officier mécanicien. L'école de Marseille ne disposait que de quatre classes. Les

---

<sup>66</sup> Boulogne, Le Havre, Saint-Malo, Paimpol, Lorient, Nantes, Bordeaux, Marseille, Alger  
Pendant la guerre une École de navigation sera fondée à Paris à la suite du repli de l'École de Paimpol. Elle sera active de 1942 à 1960.

3705 classes sont des classes d'école standard. Les travaux pratiques d'observation astronomique (usage du sextant) se font dans les jardins attenants (Figure 20).

À l'École de Paris, les mécaniciens travaillent et conduisent un groupe électrogène en sous-sol (cf. Figure 21).

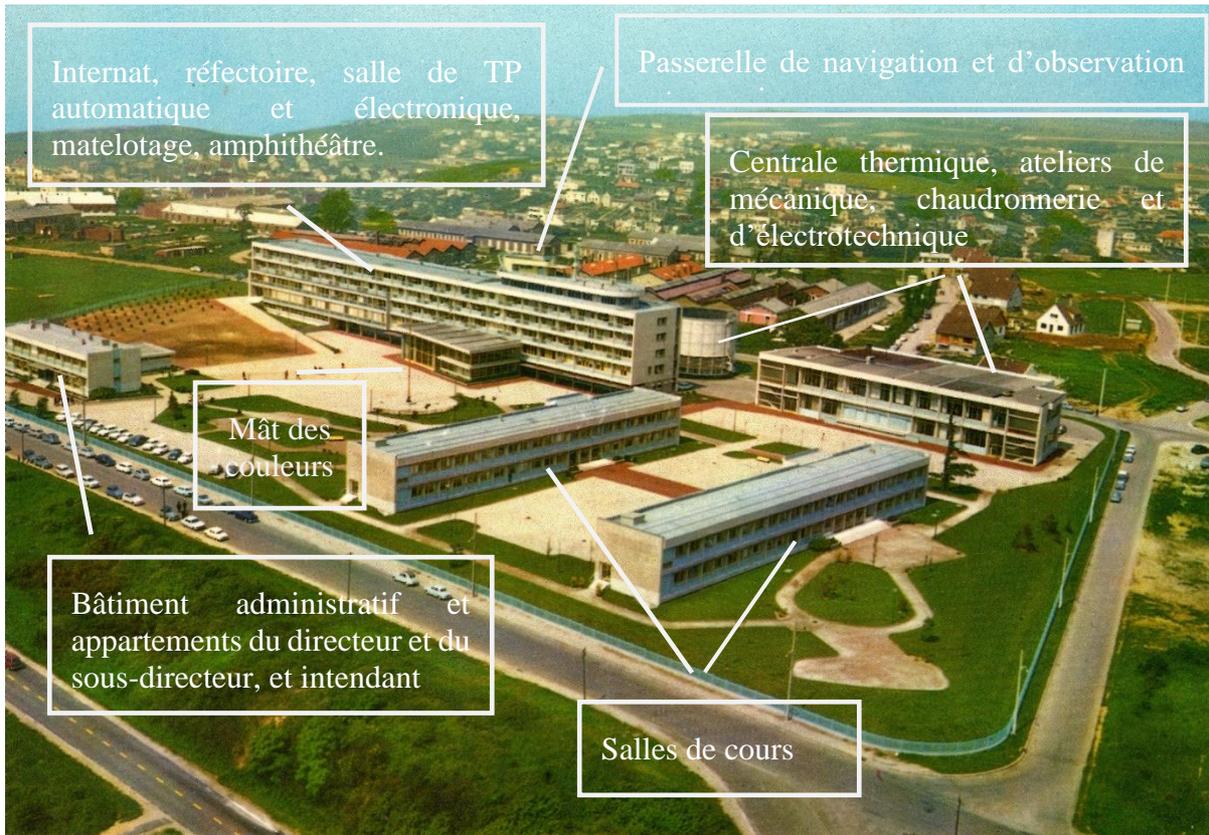


*Figure 21 - Instructeur technique et élèves mécaniciens dans la salle du groupe diesel générateur, École de la marine marchande de Paris, 1959. Source : Jacques Hervé, site [www.memoirehydro.org](http://www.memoirehydro.org)*

L'étendue croissante des connaissances rendues nécessaires par les progrès des navires amène à étendre le cursus à trois années d'études pour les officiers mécaniciens de 1<sup>e</sup> classe et à faire appel à des outils pédagogiques plus développés.

Un nouveau programme de construction est mis en place au cours des années 1950. Tout d'abord, ce sera une école à Saint Malo (1959) puis Nantes (1960), Sainte-Adresse (Le Havre) en 1961, Paimpol (1962) et enfin Marseille en 1966. Elles seront les seules à subsister après 1960 cf. Figure 19.

3730 Ces cinq ENMM sont construites sur un modèle similaire à la fois technique et militaire <sup>67</sup>. Les écoles reprennent le modèle d'un navire avec une centrale thermique comportant une chaudière, des turbines à vapeur entraînant des génératrices (turbo alternateurs) et des diesels générateurs pouvant se coupler et produire sur le réseau EDF (Figure 22 et Figure 26).



3735

Figure 22 - L'ENMM de Sainte-Adresse peu après sa construction (1961). Source : [www.Memoiredelhydro.org](http://www.Memoiredelhydro.org)

---

<sup>67</sup> L'inspiration de ces écoles est à trouver pour partie dans le modèle de l'École navale, installée depuis 1945 à Lanvéoc-Poulmic et de l'École fédérale de la marine marchande de Kingspoint (United State Merchant Marine Academy (USMMA)) fondée en 1943 pour former les états-majors de la flotte de commerce américaine. Cette école conserve comme les écoles des états américains (Sunny Maritime, Maine Maritime Academy, etc.) un fort encadrement paramilitaire, avec une obligation de service dans la marine américaine en tant que réserviste. L'école de Kingspoint est depuis l'origine équipée avec des équipements similaires à celles des ENMM des années 1960 : centrale thermique, laboratoires et ateliers de mécanique et d'électricité, simulateurs radars, maquettes d'appareils de manutention et d'exploitation.



*Figure 23 - Passerelle de navigation et d'observation astronomique de l'ENMM de Sainte-Adresse. Au premier plan compas magnétiques, au deuxième plan mât et antenne radar, antenne radio filaire. 1967- Source : [www.Memoiredelhydro.org](http://www.Memoiredelhydro.org)*

D'autres équipements auxiliaires tels que les séparateurs à huile, les réfrigérants, les installations frigorifiques et des groupes de générateurs diesels électriques complètent la centrale thermique. S'y ajoutent des ateliers de tours, fraiseuses, forges et poste de soudage pour la formation initiale des mécaniciens. Les écoles disposent d'une passerelle de navigation et d'observation astronomique avec les équipements électroniques standards : radiogoniomètre, radio transmetteur et récepteur, radar ainsi qu'une passerelle d'observation astronomique (Figure 23). Pour le cadre d'études, les écoles ont une enceinte fermée, un mât des couleurs avec le drapeau national, un carré pour les repas (réservé aux professeurs), un réfectoire (pour les élèves) et un internat obligatoire pour les jeunes gens non encore libérés de leurs obligations militaires (Figure 22 et Figure 24).

Enfin, l'École de Sainte-Adresse dispose en plus de deux navires école l'Astrolabe et l'Alidade, armés par la Compagnie Générale Transatlantique qui fournit un capitaine et son équipage pour

3750 la conduite du navire. L'encadrement pédagogique est assuré par des professeurs et des instructeurs de la marine marchande.



*Figure 24 - ENMM de Marseille - Le bâtiment de la direction, la cour d'honneur et le mât des couleurs, la passerelle de navigation, le bâtiment de cours et l'ancien internat. Source : Service de communication de l'ENSM, circa 2015.*

Ces navires de faible tonnage étaient employés à la sortie à la journée pour l'apprentissage de la navigation côtière, de l'anticollision et la conduite de la machine. Plus rarement ces navires  
3755 étaient utilisés pour une plus longue sortie en mer (Figure 25). Ces nouveaux équipements vont exiger de nouveaux enseignants pour les servir. Le corps des instructeurs techniques d'enseignement des écoles de la marine marchande<sup>68</sup> sera constitué progressivement en trois spécialités :

---

<sup>68</sup> « Décret relatif au statut particulier du personnel des instructeurs techniques d'enseignement des écoles nationales de la marine marchande », 59-1319 (1959), Ultérieurement ces tâches seront confiées au corps des professeurs techniques de l'enseignement maritime (1993).

- 3760 - Génie mécanique, pour les travaux pratiques (forge, soudage, tour mécanique, analyse des eaux et des huiles) et la conduite de la centrale thermique,
- Navigation, pour les travaux pratiques liés aux instruments de navigation, à la documentation nautique, au matelotage et à la manœuvre des baleinières de l'école,
- Génie électrique, pour les installations électriques et les dispositifs de régulation (automatisme et électronique).
- 3765



*Figure 25 - Escale à Londres, février-mars 1968, de l'Astrolabe et de l'Alidade. Source : Site Mémoire d'hydro. Au premier plan le sous-directeur mécanicien de l'ENMM du Havre.*

Ces personnels sont recrutés soit auprès de la marine nationale parmi les officiers marinières supérieurs ayant acquis un droit à pension, soit auprès d'officiers brevetés de la marine marchande, soit parmi les titulaires de licence universitaire. Tout comme les professeurs de la

3770

Ce corps d'instructeur, par contraste avec le corps des professeurs de la marine marchande est un corps civil. La composition duale du corps enseignant (corps militaire et corps civil) sera souvent évoquée par les acteurs comme source de tension interne à l'institution d'enseignement.



3775

*Figure 26 - Centrale du site de Marseille de L'ENSM-2015- Au premier plan turbo alternateurs et élèves au cours d'une séance de travaux pratiques. Source : service communication ENSM*

Ainsi, certains anciens officiers marins (sous-officiers) devenus instructeurs vont retrouver d'anciens officiers de marine devenus professeurs d'hydrographie. Les premiers se réclament de la légitimité de la pratique du métier et les seconds de leurs compétences scientifiques générale et de leur aptitude à la direction des écoles.

3780

#### G. L'automatisation et l'avènement de la polyvalence

L'automatisation des navires intervient en plusieurs étapes et touche de façon différente les deux grands métiers de la conduite du navire. Pour la propulsion, les machines alternatives à vapeur seront progressivement supplantées en dépit de leur utilisation sur les Liberty-Ships par la turbine à vapeur et le moteur diesel. Ces derniers constituent après-guerre un tiers des navires

3785 de la flotte de l'immédiate reconstruction. Nombre de mécaniciens et d'officiers de pont ont été formés à leur école jusqu'au début des années 1960 (Richard 2015).

1. Quel capitaine pour quels navires ?

Dans le même temps dès le début des années 1960, le milieu maritime français commence à percevoir une évolution du rôle du capitaine en particulier en ligne régulière. Les paquebots  
3790 durement touchés par la Deuxième Guerre mondiale sont concurrencés par l'aviation civile et les effets de la décolonisation sur les lignes impériales. De la même manière le développement des télécommunications grève son rôle à bord : son rôle commercial diminue. Le capitaine est alors désigné comme étant principalement le navigateur, le technicien de la conduite du navire et de la coordination des autres services. Ces débats apparaîtront dans de nombreux articles  
3795 publiés dans la revue Navigation (cf. Figure 19) de la fin des années 1950 aux années 1960. L'intensité des débats est assez vive au cours des années 1960 et s'atténue jusqu'à disparaître dans les années 1980.

*« Il ne s'agit pas de prétendre faire du Capitaine un technicien polyvalent. Il est principalement le navigateur par excellence, c'est-à-dire le technicien de la conduite du navire. Il n'est ni mécanicien, ni médecin, ni radio-électricien, ni commissaire. Contentons-nous d'un exemple : lorsque le nombre de personnes présentes à bord, lors d'une navigation hauturière est inférieure à cent, il n'est pas embarqué à bord de médecin, et le Capitaine est responsable des soins donnés, qui doivent être ceux d'un bon infirmier (arrêt de la Cour de cassation, du 21 octobre 1938). C'est dans cet ordre d'idées qu'il faut, voire la technicité de coordination du Capitaine vis-à-vis des autres Chefs de Service, dont il doit recevoir les comptes rendus ». R. Labarrière, CLC, (Labarrière 1960)*

3800

3805

Le rôle du capitaine selon Labarrière devient plus ingrat et surtout moins prestigieux :

*« Ce qui caractérise de plus en plus la technicité du capitaine, c'est le domaine de la sécurité nautique, rôle bien ingrat où il est difficile de briller. Avoir toujours dans l'esprit le moyen de combattre le feu, la voie d'eau, de maintenir à flot le navire, et, en dernier ressort, assurer son évacuation par des moyens appropriés, et toujours en état, c'est une sujétion dont on n'a la*

3810

3815 *récompense qu'en cas de catastrophe, et à ce moment personne ne songe à le féliciter. Et, pourtant, n'est-ce pas à ce moment que le Capitaine est encore maître après Dieu » R. Labarrière*

Si la perte d'autonomie commerciale du capitaine en ligne régulière dominante est alors annoncée, les services de la conduite du navire vont aussi être affectés dans des proportions  
3820 différentes. Labarrière ignore, comme une grande partie de la profession, l'importance prise par les transports du vrac dans le monde et dans le transport maritime français.

## 2. Les évolutions de la propulsion et de la construction navale

Du côté de la vapeur, la turbine qui était réservée avant la Grande Guerre aux croiseurs  
3825 militaires se civilise et se retrouve sur les navires les plus rapides, soit les paquebots les plus prestigieux. Ceci va de pair avec l'amélioration des chaudières. Certains navires sont mûs par des moteurs électriques tel le Normandie de la Compagnie Générale Transatlantique. Sur le Normandie, le chef mécanicien est un ingénieur diplômé des arts et métiers.

Dans le même temps le moteur diesel très économe commence à équiper les navires moins  
3830 rapides (les transporteurs de charge, les pétroliers). Il tend à remplacer les machines à vapeur alternatives. Si le moteur diesel est économe, son carburant est plus coûteux. En 1939, entre un quart et un tiers de la flotte française a choisi ce mode de propulsion. Le moteur diesel exige une maintenance supérieure et un plus grand soin en raison d'un nombre de pièces mobiles plus importantes. Il libère les bras des soutiers et chauffeurs des machines à vapeur. En contrepartie,  
3835 les premiers moteurs diesel sont plus exigeants sur la qualité du graissage et de l'huile. De nombreux incidents d'explosion de carter surviendront dans les années 1950 à 1960 en raison de la pollution de l'huile par le fioul via les segments de piston.

La série des Liberty-ships équipés de machines à vapeur alternatives a pu faire croire à un retour  
en grâce de cette technique. Mais dès l'après-guerre, leur faible vitesse les condamne.  
3840 Cependant, les Liberty-ships préparent la reconstruction de la flotte de commerce française. Environ quatre-vingts navires seront acquis auprès du gouvernement américain et ils formeront des générations d'officiers jusqu'au début des années 1960.

La construction de l'après-guerre généralise la soudure. La flotte se segmente en plusieurs compartiments spécialisés et adaptés à un type de marchandise et une manutention. Ceci est

3845 complété dans le système de transport par une spécialisation des terminaux portuaires. Cette  
segmentation de la flotte répond à des besoins de productivité des systèmes de transport et à  
une massification des échanges.

Cette période constitue l'apothéose des lignes régulières et des liaisons impériales. L'après-  
guerre est une période de pétrolisation progressive de l'économie, les navires transportant du  
3850 pétrole brut des pays producteurs vers les pays consommateurs tendent à devenir plus  
imposants, suivant les flux exponentiels de consommation. Dans le même temps les trafics  
passagers durement atteints par la guerre puis la décolonisation entrent en compétition avec  
l'aviation civile.

Dans la reconstruction de l'après Deuxième Guerre mondiale, la marine de commerce française  
3855 recrutera dans l'industrie des personnels dont les qualifications trouveront à s'employer à la  
machine (ajusteur, tourneur, soudeur) souvent après une phase d'adaptation, en particulier pour  
la conduite de la machine dans les débuts de leur carrière. Si les conditions de navigation  
(longueur des embarquements, conditions de travail) sont difficiles, elles sont compensées par  
l'attrait des voyages, des escales, une rémunération très supérieure à ce qui se pratique à terre  
3860 à qualification équivalente et des perspectives de promotion internes importantes en raison du  
système de l'enseignement maritime et de la croissance de la flotte.

Pour le service machine l'automatisation représente un changement de métier tout comme une  
réduction du personnel. L'avènement du diesel comme système de propulsion principal  
représente une grande transformation. Les turbines à vapeur équiperont toujours les  
3865 constructions neuves des plus gros navires jusqu'au milieu des années 1970 jusqu'au déclin en  
raison des chocs pétroliers (Wijnolst, Wergeland, et Levander 2009)<sup>69</sup>. Les moteurs diesel  
contiennent un nombre de pièces en mouvement beaucoup plus important que les systèmes  
mono hydriques à vapeur. Ils vont exiger une maintenance bien plus importante. Le traitement  
des huiles est un point crucial, car une contamination de cette huile par du fioul ou du gazole  
3870 peut causer des explosions de carter. La complexification des systèmes s'accroît avec

---

<sup>69</sup> Le Lyria, pétrolier de 277 533 tpeL construit en 1977, à propulsion à vapeur, sera transformé en unité de stockage en 2004 sous le nom de FPSO Marlim Sul, envoyé à la casse en 2017.

l'augmentation des systèmes de régulation et d'automatisation qui concernent la production de puissance électrique, mécanique, hydraulique, pneumatique et thermique.

### 3. La navigation électronique

3875 Les outils traditionnels de la navigation sont complétés par des outils électroniques développés pendant la guerre : radar, radio, goniométrie, système de positionnement hyperbolique. Les premiers systèmes satellitaires de positionnement sont développés par la Marine américaine pour ses sous-marins stratégiques.

3880 Les progrès de l'automatisation concernent aussi la navigation avec la mise en œuvre des pilotes automatiques. Les compas gyroscopiques qui se démocratisent dans les années 1950 donnent un cap plus stable aux évolutions du navire et une erreur (la variation) bien plus faible que celle du compas magnétique <sup>70</sup>. L'erreur du compas magnétique, pour la partie liée à la direction des flux magnétiques terrestres à un endroit donné du globe (la déclinaison) peut atteindre une amplitude 20 à 30 degrés par rapport au nord géographique ou nord vrai sous les latitudes inférieures à soixante degrés. L'usage du gyrocompas permet une bien plus grande précision  
3885 de la navigation en particulier pour les erreurs liées au calcul de l'estime (ou position estimée) du navire obtenu par intégration de la vitesse et du cap du navire. L'addition d'un automatisme d'asservissement de la barre transformera l'ensemble en pilote automatique, à compter des années 1960. L'usage d'un pilote automatique intervient pendant les périodes dites de route libre, hors manœuvre ou navigation en eaux resserrées. Dans ces deux dernières conditions de  
3890 navigation, l'équipe à la passerelle sera renforcée avec un matelot utilisé comme timonier à l'exécution des ordres de barre. Le capitaine du navire sera présent à la passerelle, quand bien même il ne prendrait pas lui-même la conduite ou la manœuvre du navire. Dans les entrées et sorties de port, l'équipe à la passerelle est renforcée avec un pilote (dit encore pilote-lamaneur), expert de la zone de navigation et des atterrages concernés. Dans le cas de la route libre l'équipe  
3895 de quart d'un navire équipé de pilote de navigation se réduit à deux personnes avec le chef de quart et son matelot veilleur.

---

<sup>70</sup> Le paquebot Normandie de la Compagnie Générale Transatlantique (lancé en 1932) disposait déjà d'un gyrocompas, tout comme la série des liberty Ships (1941).

#### 4. La polyvalence : quelle nécessité ?

Dès la fin des années 1950, les progrès de l'*automation* (automatisation) et l'exemple de l'aviation civile préparent un changement du métier. Les décideurs institutionnels (Administration maritime, Directions des grandes compagnies nationales de ligne régulière) pensent que la compétence de la maintenance technique sera dissociée de celle de la conduite du navire. À terme l'automatisation de la machine doit porter la passerelle à concentrer la conduite et cette fonction sera seule conservée à bord.

*«Il n'est pas ainsi interdit de voir un jour, la conduite de l'ensemble machine, navigation, stabilité, sécurité, exercé d'un seul point de direction où ils parviendront seules les indications préparées, filtrées et synthétisées qui permettront alors de ne faire intervenir, si c'est nécessaire l'action humaine qu'à bon escient et de façon et de façon relativement exceptionnelle : le poste central de décision sera naturellement la passerelle ouverte à la vue sur l'environnement», tant la prééminence du facteur «milieu extérieur» et par voie de conséquence l'importance de la navigation sont des évidences éternelles. » (Hugon 1964)*

Dans l'esprit des décideurs, les mécaniciens sont appelés à disparaître des navires. La maintenance technique sera transférée à terre lors des escales et opérationnellement confiée aux industriels. Les gros effectifs des navires seront amenés à fondre, réduisant l'équipage à la machine en cessant le travail par quart. Les mécaniciens changent de métier, la conduite y perd de son importance au profit de la maintenance. Les personnels du service machine sur les navires automatisés travaillent à la journée. Hors des heures de service, un des officier mécanicien est chargé des interventions en cas d'alarme.

Pour préparer cette réorientation, la transition sera assurée par des personnels formés aux deux métiers de la conduite au pont et à la machine. La polyvalence ainsi dénommée aura d'autres vertus pour la gestion du personnel. D'une part, il permettra de réduire les gros équipages (38 membres d'équipages sur le Maori de la CGT en 1971, cargo de 11 000 TPEL). Par ailleurs, il permettra de fidéliser et de constituer un cursus honorum qui oblige les aspirants capitaines à pratiquer tous les postes au pont et à la machine. Dans les compagnies publiques aux hiérarchies très structurées, le passage aux postes de commandement ne pourra intervenir que très tardivement.

La polyvalence permet d'imaginer à nouveau une unité de compétence dans la personne du capitaine. C'est dans sa personne, passé à travers sa carrière par tous les postes dans les deux services (officier subalterne au pont et à la machine, puis second mécanicien et second capitaine, chef mécanicien et enfin capitaine). Ce cursus honorum est appelé la carrière en Z à l'image des sauts effectués d'un service à l'autre : l'officier ne peut être promu au niveau supérieur que s'il a exercé un rôle équivalent dans les deux services. C'est un retour au contrôle total du navire. Le capitaine détient à nouveau la légitimité totale, liée à sa compétence dans les deux métiers.

Si en ligne régulière à terme, c'est la disparition du service machine qui est visée, sur les bateaux plus techniques (pétroliers, gaziers, chimiquiers, câbliers, navires sismiques) l'officier au pont qui a une culture de mécanicien dans la conduite des opérations commerciales ou la pose d'ouvrage est très apprécié pour sa vision globale de l'environnement de travail. Ce sont aussi dans cette catégorie de navires que l'on verra les plus grandes complexifications techniques, que ce soit à la machine ou au pont dans l'exploitation des moyens de manutention et de conservation des marchandises.

#### H. Les débats sur la mise en œuvre de la polyvalence de formation

La mise en œuvre de la polyvalence sera précédée et suivie par des débats qui perdurent aujourd'hui. Pour le professeur Hugon le métier des mécaniciens est appelé à évoluer vers la maintenance et l'on risque de voir une fuite dans l'industrie des nouveaux profils de ces « super techniciens ».

*« Il y aura moins besoin des officiers mécaniciens classiques, un besoin nouveau de technicien supérieur de l'électro-mécanique et de l'électronique, les deux spécialités pouvant se superposer l'une à l'autre. »*

*Quant à l'état-major de conduite du navire, il semble inévitable qu'il devra rester sur la passerelle, continuer à y exercer les fonctions de décisions, en ajoutant à ses qualifications actuelles celles que lui permettent d'exercer l'automatisme, d'en connaître les circuits et les fonctions, sans s'alourdir d'un vain apprentissage de réparateur et de mainteneur qui n'est pas dans ses attributions.*

*Il semble, dès lors, qu'il ait lieu de souligner dès maintenant les dangers d'un brevet unique pour des générations d'élèves qui auraient reçu la même formation théorique dans les deux branches de la conduite et de la technique.*

3960 *Chaque individu n'aura pas la même compétence pratique dans les deux branches suivant son expérience propre et un bon mécanicien fera inévitablement un mauvais capitaine, de même qu'un bon capitaine sera en général bien peu efficace lorsqu'il sera aux prises avec le matériel. » (Hugon).*

3965 Le professeur Hugon pense que les deux métiers sont incompatibles et que l'apprentissage en sera coûteux en temps de formation en école et en pratique.

*« Et même si l'on admet que cette polyvalence peut être réalisée au cours de stages successifs, elle ne peut être aisément concevable sur un plan pratique.*

3970 *Car elle ne pourrait être obtenue que de façon livresque, au cours de longues années d'école, et l'acquisition d'une expérience équivalente sur le plan pratique exigerait aussi des périodes prolongées de responsabilité complète dans les deux domaines qui ne sont pas au même plan de valeur humaine et qui ne font pas appel aux mêmes qualités. » (Hugon 1965)*

3975 Un an plus tard, la réforme de la polyvalence s'accélère (le premier recrutement aura lieu à l'automne 1966). Un rapport commandé par l'Administration maritime publié en décembre 1965, et visé par le Comité supérieur de la formation professionnelle calque le futur mode d'exploitation des navires sur celui d'une unité de production. Le rapport propose dans un premier temps de classer les emplois à bord des navires par assimilation à une usine avec 4

3980 niveaux de compétences. Le premier niveau correspond au directeur de l'expédition (le capitaine), le chef du service commercial (son second), et le chef du service technique (le chef mécanicien). Le deuxième niveau correspond à celui des officiers subalternes d'un navire automatisé à la machine soit deux chefs de quart à la passerelle et deux techniciens (électromécanique et électronique) chargés de la maintenance.

3985 *« Au niveau 1 se trouvent :*

*-le directeur de l'expédition maritime*

*-le chef du service commercial*

*-le chef du service technique*

*Au niveau 2 on compte :*

3990 *-deux chefs de quart (passerelle) ;*

*-un technicien électromécanique*

*-un technicien d'électronique. »*

*(Hugon 1966)*

3995 Partant de ce constat la commission propose que les postes de niveau 1 soient accessibles à des titulaires des diplômes du secondaire après une formation commune (donc polyvalente) de deux ans et vingt-quatre mois de navigation après quoi ils obtiennent le brevet de chef du service dans lequel ils se sont spécialisés. Après quatre ans dans cette fonction de chef de service, ils obtiendront le titre d'Ingénieur de la marine marchande qui seront le vivier des futurs capitaines. Le poste du niveau 2 correspond à des BEPC ou BEI (brevet d'études industrielles).

4000 Ce cursus et les appellations ne seront pas employés. Et, les réflexions se poursuivront au cours de l'année 1966.

4005 Le professeur Hugon maintiendra ses réserves, énoncées dès 1965, sur le brevet unique et les qualités et expériences nécessairement distinctes entre les deux services pour arriver à discerner les fonctions ultimes des candidats. Il propose un cursus initial en trois années post bac de mathématiques, voir ci-dessous, avec un tronc commun de deux années, une troisième année embarquée à parité dans les deux services (techniques machines et techniques extérieures (pont)).

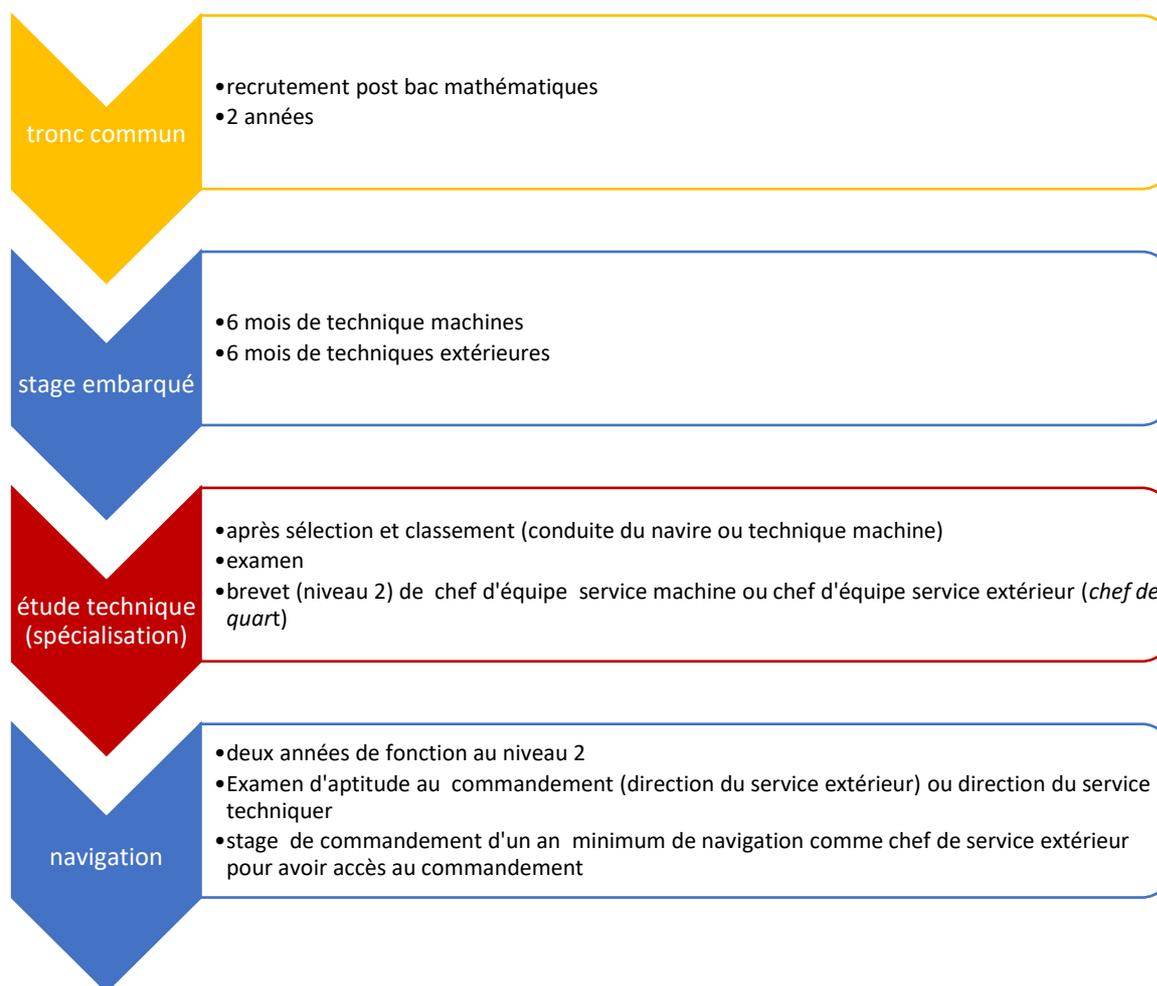


Figure 27 - Contreproposition du professeur Hugon. Sources : « Du neuf et peut-être du raisonnable... », *Navigation*, n°54 (avril 1966).

4010

Au retour, après sélection au classement, suivra une année d'étude spécialisée (conduite du navire ou technique de la machine). À l'issue, les candidats obtiennent le brevet de chef de quart ou chef d'équipe d'intervention de leur spécialité. L'accès aux fonctions de chef de service est conditionné à une ancienneté de deux ans au niveau 2 et à l'obtention d'un examen d'aptitude. Pour accéder au commandement les chefs du service extérieur devront exercer la fonction pendant un an minimum.

4015

De la même manière le titre d'ingénieur de la marine marchande ne doit pas être repris selon Hugon, pour qui le personnel, qui a un rôle de conduite d'une installation et non de conception et de création.

4020

Aucune des deux propositions n'est retenue : au cursus antérieurs composés de 2 années + 1 année de cours monovalent et deux années de navigation intermédiaire sont substitués un cursus

avec un premier cycle de 3 ans avant l'obtention du diplôme d'élève officier polyvalent suivi de 24 mois de navigation dont une année comme officier polyvalent et une dernière année de cours « la quatrième année ». En général un service militaire en qualité d'élève officier de réserve s'intercale dans la période de navigation. En conséquence, les officiers-élèves accédant à la dernière année d'étude sont notoirement plus âgés que les élèves du premier cycle. C'est à cette occasion qu'est créé le diplôme d'études supérieures de la marine marchande <sup>71</sup> (DESMM), qui couronne la formation polyvalente. L'obtention du brevet de commandement ultime, le brevet de capitaine de 1<sup>e</sup> classe de la navigation maritime, étant obtenu avec 72 mois de navigation comme officier répartis entre les deux services. Enfin, les appellations de capitaine au long-cours et d'officier mécanicien de 1<sup>e</sup> classe sont abandonnées (Maurel 1967) <sup>72</sup>.

#### I. La fin du statut militaire de l'inscription maritime et les paradoxes de la formation

En 1965, avec la fin de la décolonisation et la reconfiguration des armées pour une confrontation sur le terrain européen avec les forces du pacte de Varsovie, les besoins en personnels militaires évoluent. La Marine nationale n'échappe pas à ces réflexions, les unités navales se modernisent et requièrent des personnels moins nombreux et plus qualifiés pour les conduire. Sans le dire, la Marine nationale se professionnalise déjà pour permettre des interventions extérieures en dehors des conflits majeurs. Les gros bataillons ne sont plus de mise. Le service militaire est réformé en service national qui rompt le lien séculaire de l'inscription maritime et de la marine de guerre. Les marins ne sont plus nécessairement des réservistes de la Marine nationale. Cependant, le lien est conservé en particulier avec certaines facilitations pour les titulaires du diplôme terminal (diplôme d'études supérieures de la marine

---

<sup>71</sup> Comme son nom l'indique, ce diplôme est délivré par l'administration maritime.

<sup>72</sup> L'abandon des appellations pour les brevets terminaux (commandement du navire ou direction de la machine) fait l'objet d'un discours encore vivace jusqu'aux portes du Sénat près de vingt-cinq ans plus tard cf. question écrite n°5286 du sénateur Roger Lise sur la disparition de l'appellation de capitaine au long cours-24/08/1989.

marchande) de la formation menant au brevet de capitaine de 1<sup>re</sup> classe de la navigation maritime à devenir officier de réserve.

4050 Dans le même temps, le modèle de formation et de la discipline propre à la marine de guerre sont mis en avant, même s'ils peinent à s'appliquer dans la réalité (régime de l'internat, port d'une tenue en certaines occasions, etc.). Ils sont régulièrement contestés jusqu'à la rentrée d'octobre 1968, où le régime obligatoire de l'internat est abrogé. Le port de la tenue tombe en désuétude jusqu'au début des années 2000.

#### J. La réforme du corps des professeurs

4055 Les professeurs de la marine marchande avec les trois cadres (professeurs d'hydrographie, professeurs mécaniciens et professeurs de technique et commerce maritime) sont fusionnés en un seul corps des professeurs de l'enseignement maritime. Initialement, ce nouveau corps d'enseignant ne dispose plus de spécialité d'enseignement. Cette nouvelle organisation permet une plus grande souplesse dans la gestion des enseignants, ce qui correspond à leur rôle de maître de « leçon de chose permanente » :

4060 « ... le marin de commerce n'est pas qu'un marin, mais un « marin marchand » chargé de transporter. Tous ceux qui ont commandé ou chargé des navires savent que les paramètres qui entrent en jeu dans l'exercice du commandement, du quart sur une passerelle ou dans la fonction de second capitaine - la charge est de loin la fonction la plus prenante à bord, peut-être  
4065 la plus délicate à bord d'un navire marchand - sont plus nombreux que ceux qui interviennent dans la conduite d'un train ou d'une machine, fût-elle marine. Pour cette raison la marine marchande souhaite que l'enseignement maritime soit donné par des marins possédant un uniforme. » (Charles Le Goasguen, rapporteur du projet de loi devant l'Assemblée nationale, 1965)

4070

Dans le même temps la militarisation du corps professoral est réaffirmée et amplifiée. Elle permet principalement d'écarter les provenances externes aux marines militaires et de commerce tout comme l'avait déjà établi une première réforme du corps des professeurs d'hydrographie en 1877. Dans les débats parlementaires, le modèle universitaire est  
4075 expressément écarté. Le recrutement se fera auprès des officier de marine titulaires du grade de

lieutenant de vaisseau et des officiers de la marine marchande titulaires des brevets CLC, OM1, C1NM ou enfin les titulaires du DESMM <sup>73</sup>. Pour le rapporteur du projet le marin ne doit pas s'embarrasser de savoir scientifique, mais être doté de savoirs techniques ; le cours est établi en référence à la leçon de chose de l'instituteur.

4080 *En effet, on ne saurait admettre que cet enseignement orienté vers les choses de la mer, soit dispensé par des professeurs de l'université, car il doit être avant tout une leçon de chose permanente. On ne doit pas oublier que la théorie du navire, la trigonométrie sphérique et autres détails ne sont pas enseignés dans les lycées et que bien souvent les agrégés, forts savants dans*

4085 *de nombreux domaines, ignorent les termes maritimes en anglais ou en français : ainsi les règles de barre, l'usage du sextant, la compensation des compas, les circuits de bord, etc. risqueraient d'être passés sous silence par des « terriens » qui n'en ont jamais entendu parler.*

4090 *Sous la réserve que cet enseignement continue à être donné par des professeurs en uniforme, c'est-à-dire ayant déjà l'expérience de la mer [...] (Assemblée nationale 1965)». (Charles Le Goasguen, rapporteur du projet de loi devant l'Assemblée nationale)*

4095 La fusion des trois corps doit permettre de répondre à une spécialisation et une technicisation croissante des navires et faciliter la gestion des enseignements (Larrieu 2017) Le législateur compte sur les capacités individuelles des enseignants pour dépasser les frontières disciplinaires. Il n'est pas question de faire appel à des professeurs novices en navigation, car les professeurs « civils » ne sont pas assez au fait des usages et des particularités du métier maritime dont les disciplines sont inconnues des professeurs de lycée. L'université est souvent

---

<sup>73</sup> Sous condition pour les candidats titulaires du DESMM d'avoir 40 mois de navigation comme officier et d'être enseigne de vaisseau de 1<sup>e</sup> classe de réserve.

4100 invoquée comme repoussoir pour l'enseignement maritime. Cette attitude perdure à tous les niveaux que ce soit au sein de l'ENSM ou au sein des instances du ministère de tutelle, le ministère de la Transition écologique et solidaire <sup>74</sup>.

L'accès au corps se fait directement au grade de professeur de 1<sup>re</sup> classe (capitaine ou lieutenant de vaisseau par assimilation) ou de professeur principal (commandant ou capitaine de corvette).

4105 Les grades supérieurs de professeurs en chef de 1<sup>e</sup> classe (colonel ou capitaine de vaisseau) sont réservés aux directeurs d'ENMM et leurs adjoints (directeur des études) ainsi qu'aux adjoints de l'inspecteur général de l'enseignement maritime. L'inspecteur général est un professeur général d'un grade équivalent à un contre-amiral ou un vice-amiral (général de brigade ou général de division).

4110 Enfin, la fusion des trois anciens corps enseignants est aussi perçue par le professeur Hugon comme un passage d'une ère artisanale de la formation, à celle de gros bataillons dans les grosses usines. Pour Hugon les enseignants se banaliseront.

4115 *« Avec l'introduction de la radio-électricité, de l'électronique et, plus encore, avec apparition des calculateurs et des servo-mécanismes, cette époque paraît être définitivement révolue et, avec elle, s'est éloignée l'ère artisanale des professeurs d'hydrographie et celle de l'empreinte personnelle qu'ils pouvaient donner à leur enseignement. » ((Brandenbourg et Hugon 1965)).*

Mais rapidement il apparaîtra que l'absence de spécialité des enseignants n'est pas tenable alors que les navires se complexifient.

4120

Dans un premier temps, au début des années 1970, le concours de recrutement des professeurs de l'enseignement maritime mettra en place 4 options : Astronomie et navigation - Thermodynamique, machine, automatique - Électricité, électronique, automatique - Techniques et commerce maritime et anglais.

4125

---

74 Le MTES regroupe les missions du ministère de l'environnement, de l'équipement et des transports (2019).

Les branches d'enseignement des professeurs de l'enseignement maritime, arrêté du 1<sup>er</sup> septembre 1977

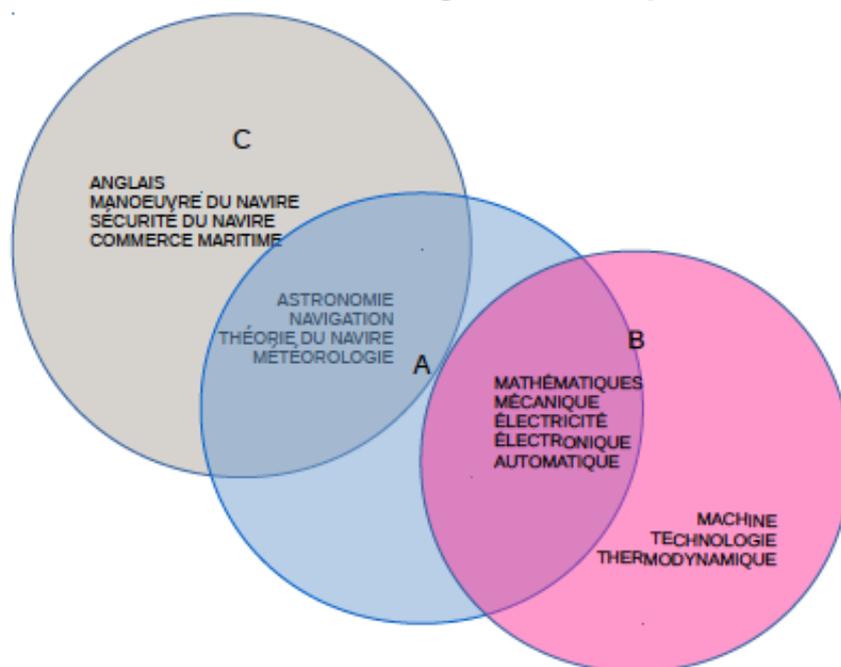


Figure 28 - Les branches d'enseignement des professeurs de l'enseignement maritime à compter du statut de 1977

La réforme du statut des professeurs de l'enseignement maritime de 1977 créera trois branches  
4130 (A, B, C) <sup>75</sup> de recrutement reprenant les champs disciplinaires des trois anciens corps (Figure  
28). La branche A reprend le champ de compétence des professeurs d'hydrographie, à cheval  
sur les métiers du pont et de la machine, la branche B celle des professeurs de machine et la  
branche C, celle des professeurs de technique et commerce maritime. Cette dernière branche ne  
reçoit que des anciens navigants de la marine marchande. Le concours sera composé d'épreuves  
4135 écrites, de trois leçons dans les champs disciplinaires de la branche considérée et d'un entretien  
oral. Le jury sera présidé par l'inspecteur général de l'enseignement maritime assisté d'un

---

<sup>75</sup> Une quatrième branche D constituée plus tardivement aura à sa charge les disciplines suivantes : océanographie, physique du globe, biologie marine, technique et économie des pêches. Elle ne comportera que deux titulaires dont les postes seront localisés à l'ENMM de Nantes pour la formation des capitaines et lieutenant de pêche jusqu'au début des années 2000. Le dernier titulaire est parti à la retraite en 2016.

inspecteur adjoint, d'un professeur de l'enseignement maritime appartenant à la même branche que celle du candidat, d'un enseignant du supérieur, d'un professeur d'anglais du supérieur et de représentants des employeurs, en général désignés parmi les capitaine et ingénieurs d'armement. Soit entre 9 et 12 membres.

#### *Conclusion de la section*

Les tentatives d'accroissement du niveau de recrutement initial et d'allongement de la formation scolaire sont une traduction de la volonté de professionnaliser le groupe des officiers. Mais ces démarches sont combattues en interne par des membres de la profession issus des anciens métiers de la voile. Dans ce climat de recomposition sociale et technique qui s'annonce, des acteurs institutionnels qui ont accédé à des positions périphériques entre la profession et l'administration maritime mettent fin à l'élitisme au sein des écoles d'hydrographie en se référant à la représentation traditionnelle de la formation maritime et au discours sur l'éviction des promotions internes à la profession. Il apparaît un conflit de représentation sur le mode de formation des officiers de la marine marchande signe d'une désinstitutionnalisation des anciennes pratiques de formation.

Dans ce contexte, la CGT, compagnie de ligne régulière prestigieuse met en place en interne une formation qui vise un approfondissement des enseignements plus adaptés à sa flotte de navires à vapeur. Elle revendique la référence au modèle de la grande école et à la formation des officiers de marine. La marine nationale étant établie dans le secteur de la ligne régulière comme institution de référence du champ par isomorphisme mimétique. Un recrutement par concours garantit la qualité du recrutement, et donc la réussite aux examens des élèves recrutés. La formation se déroule entièrement embarquée, se veut pratique et garantit l'obtention du premier brevet dans une période raccourcie. L'expérience sera interrompue par les conséquences économiques de la crise de 1929.

Les effectifs formés entre les deux guerres sont affectés par des départs précoces dans tous les modes de formation (filiale CGT Jacques Cartier et classique (pilotin et école d'hydrographie)). Seule une part minime des entrants en formation achève une carrière complète de navigant (environ un sixième des effectifs des promotions du Jacques Cartier) cependant nombre d'entre eux (un tiers) alimentent le secteur maritime (administration, armements, pilotage, services portuaires, assurances maritimes).

Les causes de ces départs sont diverses selon les auteurs. Certains anciens navigants pointent les conditions matérielles et morales des officiers dans l'entre-deux guerre, et les aléas économiques qui perturbent tout d'abord les embarquements puis les parcours de la  
4170 professionnalisation. D'autres trouvent la cause dans un niveau académique insuffisant au recrutement qui conduit à des échecs (cas des filières classiques de recrutement des pilotes) à la fin du cursus scolaire. La troisième catégorie d'arguments pointe une inadaptation des candidats au métier en raison d'un manque d'attache maritime, méconnaissant les avantages et les inconvénients du métier. Cet argument recoupe les problèmes de l'identification et de  
4175 projection dans le groupe des communautés de pratiques. Enfin, c'est dans cette période que se développe un discours vocationnel au sens de Suaud (Suaud 2018) : les échecs sont le fruit de vocations incertaines qui sont la cause de ces départs prématurés ; le rôle de l'institution étant de valider cette vocation. Ici, c'est la pratique qui permet de valider la vocation.

Quelques-uns questionnent plus généralement les aléas de l'apprentissage au cours des  
4180 embarquements et les effets dramatiques pour les élèves. D'une façon générale la doublure d'un officier ou tutorat sera la façon la plus commune de procéder sur des navires affectés aux trafics commerciaux. Dans le même temps l'utilité économique de l'élève à bord est revendiquée, même si les observateurs en voient les limites telle qu'une surcharge de travail bureaucratique.

Dès le milieu du siècle, la tutelle met en place des outils de gestion du retour d'expérience pour  
4185 contrôler les apprentissages en situation pratique par les autorités académiques, à l'imitation de la marine nationale.

Dans les courants qui vont inspirer la reconstruction de la flotte et du système de formation dans l'après Deuxième Guerre mondiale, deux idées émergeront : d'un côté les écoles doivent être pratiques avec des équipements techniques, produire un esprit de corps au sein de la  
4190 communauté des officiers, sélectionner et former les futurs chefs, de l'autre côté une vision plus individualiste insiste sur la vocation à éprouver plus que sur les résultats académiques, sur les qualités morales d'endurance et de ténacité, et sur la construction du projet de carrière quels que soient les aléas académiques et d'emploi.

Au niveau des acteurs, apparaissent deux stratégies d'apprentissage : une voie plus longue avec  
4195 des embarquements préalables à la formation, d'autre part, une voie de formation initiale qui s'adresse à des personnes mieux dotées académiquement. Ces deux voies sont formalisées dès

les années 1950, avec une filière académique et une filière de formation continue. Enfin, le principe du concours national de recrutement pour la filière académique est consacré (1952). Ceci va prélude à la réapparition de deux types de populations de recrutement.

4200 Dans le même temps une tension se fait jour au sein de la communauté maritime entre les adeptes d'une école supérieure unique et ses détracteurs, favorables à une école plus accueillante pour des marins promus en interne (formation continue) et plus également répartie sur le littoral.

4205 Pour répondre aux critiques adressées à la formation jugée trop scientifique, manquant de pratique, méconnaissant l'environnement économique du navire, un nouveau modèle d'école est proposé lors de leur reconstruction à la fin des années 1950. Ces écoles sont construites sur un paradigme d'école militaire sur le modèle du navire à terre. Paradoxalement, c'est au même moment que le statut de réserviste de la marine des inscrits maritimes disparaît. Par leurs équipements les écoles nationales de la marine marchande des années 1960 doivent mieux  
4210 préparer à la pratique professionnelle. Enfin, l'encadrement pédagogique est remis en cause avec la fusion des trois corps des professeurs de la marine marchande en un corps unique initialement sans spécialisation disciplinaire et le rejet affirmé du modèle universitaire pour le corps professoral.

4215 Dernière réforme d'ampleur, la mise en œuvre de la polyvalence à l'instigation des grandes compagnies nationalisées. Ces dernières souhaitent bénéficier de l'automatisation et d'une mutation du métier pour améliorer leur performance économique face à une concurrence pressante. Ceci correspond à désinstitutionnalisation de nature politique externe, initiées par la tutelle, qui vient brouiller les représentations du métier au sein du groupe professionnel.

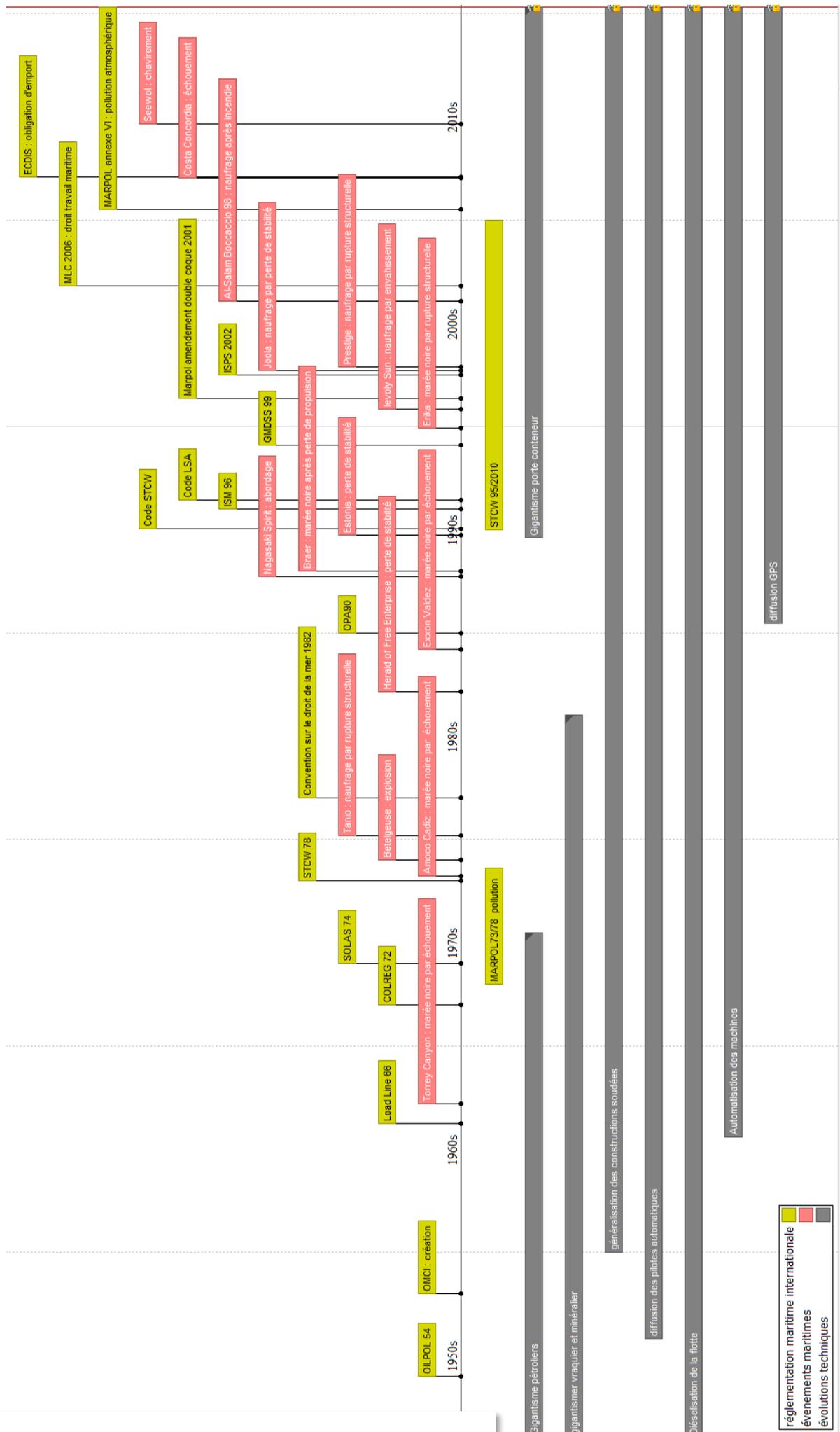


Figure 29 - Chronologie événements de mer et réglementation OMI

### 4220 III. La période 1965-1978 les années fastes... : la perturbation du champ prélude à la mondialisation

Après une période de modernisation de la formation maritime pour l'adapter aux dernières innovations, le transport maritime mondial et la flotte française vont être touchés par les effets du premier choc pétrolier et par des catastrophes maritimes médiatisées qui vont ternir l'image de la profession. Dans le même temps, la spécialisation des systèmes de transport conduit à une invisibilisation des navigants et à une désaffection accrue de la profession.

#### A. Le gigantisme pétrolier et les chocs pétroliers

Les pétroliers sont affectés par le gigantisme depuis les années 1950. Le standard de la Deuxième Guerre mondiale, le pétrolier T2 (16 000 TPEL), est rapidement dépassé. En 1951, le Bérénice est livré par les chantiers de l'Atlantique (31 000 TPEL). En mars 1968, la Société maritime Shell lance le premier pétrolier de 200 000 tonnes de port en lourd, le Magdala. La génération précédente ne faisait que cinquante mille tonnes de port en lourd. Dans son discours d'inauguration le président de Shell justifie cette taille par le coût du transport rapporté à la tonne transportée, soit par les économies d'échelle liées à la taille de l'unité de transport. Il y ajoute aussi l'intérêt intrinsèque de la diminution d'unités en circulation, gage de sécurité et de réduction du nombre d'accidents. En juin 1976, le premier des pétroliers de la série Batillus (550 000 TPEL) est livré ; un an plus tôt le canal de Suez est ouvert à nouveau. Les accords de Camp David (septembre 1978) entre Israël et l'Égypte garantiront la pérennité du passage. L'intérêt du contournement par le cap de Bonne Espérance perd de sa pertinence. La dépendance au seul port de Ras Tanura (Arabie Saoudite) pour le chargement, et à quatre ports seulement pour le déchargement dont trois en Europe (Marseille-Fos, Le Havre-Antifer, Rotterdam) et un aux États-Unis (Louisiana Oil Port (LOOP)) dans le golfe du Mexique porte un coup grave à ces navires. Le deuxième choc pétrolier de 1979, lié à la crise iranienne achève le tableau. Avant leurs dix ans trois de ces navires seront désarmés puis envoyés à la destruction. Seul de la série des Batillus, le Prairial construit en 1980 survivra au contre-choc pétrolier. Le gigantisme naval tel que dénommé dès cette époque est une cause supplémentaire de réduction du nombre d'unités, et donc de postes embarqués. Le paradoxe, c'est que la flotte croît en taille, mais que le nombre des marins et des officiers est appelé à décroître.

4250 Avec les chocs pétroliers, la propulsion diesel se développe et permet d'atteindre les plus hautes puissances. La consommation devient un enjeu. Les plus gros pétroliers propulsés par turbines à vapeur sont désarmés ou, plus rarement, remotorisés. La refonte de la propulsion de la vapeur au diesel se pose quelques fois pour des raisons économiques en cours de vie du navire, comme sur la série d'Artagnan et Athos (1974 – 2001) pétroliers de 300 000 TPEL de la Mobil Oil Française remotorisés quelques années après construction (1980) (Lanoiselée 2012) pour 4255 permettre de réduire la consommation de fioul de 180 t/jour avec une turbine à vapeur de propulsion, contre 90 t/jour une fois propulsée par deux moteurs diesels semi-rapides. Ces transformations interviennent lorsque la consommation devient un enjeu en particulier après le second choc pétrolier.

4260 Le souci des économies d'énergie va amener à une complexification des navires et des pratiques d'optimisation poussées. Ceci conduit à l'accumulation et à l'imbrication des systèmes de production énergétique de la machine : traitement des huiles et des combustibles, production électrique, pneumatique, hydraulique, mécanique, calorifique et frigorifique, récupération de chaudière auxiliaire pour animer des turbo alternateurs à vapeur.

4265 Dans l'optique de réduction des coûts, les navires de commerce brûlent les carburants les plus lourds tel que le fioul n°2 à la fin des années 1960. Ces carburants et le passage au moteur diesel induisent un traitement des huiles et combustibles beaucoup plus poussé qu'auparavant. Alors qu'avec une turbine à vapeur et une chaudière, le fioul était seulement épuré de son eau, il faut pour des moteurs diesel extraire l'eau par décantation, séparation et purification des particules fines (sédiments, paraffine) qui ne peuvent passer dans les injecteurs.

4270 Dans l'exploitation, le transport pétrolier va croissant en volume, mais dans une moindre mesure en nombre d'unités en raison du gigantisme naval. Ce transport de vrac devient plus que majoritaire que ce soit au niveau français et mondial. Il est caractérisé dans cette période par une intégration aux grands groupes pétroliers (BP / SHELL / Total / Mobil) ou à des armements partenaires anciens de grands groupes pétroliers (par exemple, CNN et Elf). Les 4275 armateurs indépendants sont minoritaires et interviennent sur le marché spot. Ce transport est soumis à une réglementation environnementale de plus en plus contraignante.

## B. L'exploitation et l'industrialisation portuaire

L'exploitation des navires, en particulier au vrac est de plus en plus différenciée. L'exploitation se fait sous affrètement et dans des terminaux portuaires et industriels éloignés des centres urbains. Cette tendance touche l'ensemble des flottes du vrac liquide et sec (chimiquiers, méthaniers, vraquiers et minéraliers). Les questions de sécurité sont prioritaires dans l'exploitation du navire. L'exploitation des navires dont les opérations de chargement et déchargement sont des moments particuliers, est largement dirigée depuis le navire. Durant les opérations commerciales (*OPCOM*) l'équipage doit assurer la stabilité du flotteur, protéger son intégrité physique et mettre en œuvre le chargement ou déchargement en sécurité du navire. Les métiers du transport pétrolier et du vrac liquide au sens large sont peu connus (Randier 1961).

Les navires sont de moins en moins interchangeables en raison de la nature des cargaisons et de leur taille. Dans le cas des transports pétroliers et des transports de produits raffinés ce sont deux architectures et deux exploitations qui vont diverger au cours du temps. Les premiers sont bien plus imposants, les seconds sont soumis à d'autres contraintes d'exploitation tels que le transport multi produits, avec des produits raffinés tous incompatibles, entre eux.

Dans le même ordre d'idée les transports de produits chimiques sont scindés en au moins deux familles (*small chemical, parcel chemical*) tout comme les transports de gaz liquéfiés en fonction de la température et de la pression de transport. Pour les transports de vrac sec, on distinguera les architectures et les risques du transport du grain à densité voisine de 1<sup>76</sup>, de celles des minéraliers destinés aux minerais les plus lourds avec une densité avoisinant 6 ou 7.

Ces différences liées aux risques spécifiques et modes d'exploitation propres à chaque type de navire tend à spécialiser les personnels à bord en charge de l'exploitation commerciale (officiers du pont). De la même façon les marins deviennent moins interchangeables pour ce qui concerne l'exploitation commerciale. Ainsi le transfert en cours de carrière d'officier de pont du vrac

---

<sup>76</sup> Densité : masse d'un volume d'un produit rapporté au même volume d'eau. La densité de l'eau de mer est ainsi de 1,025. Un produit ayant une densité inférieur ou proche de 1 flottera (cas des produits pétroliers dont les densités est rarement supérieur à 0,9). Au-delà d'une densité de 1, la structure du navire devra intégrer des espaces vide jouant le rôle de flotteur lorsque le navire est chargé pour assurer sa flottabilité.

liquide et sec au long-cours vers le cabotage du ferry est envisageable, l'inverse pas. Cela est  
4305 moins vrai pour les officiers affectés à la machine où le critère primordial sera la puissance des  
installations.

### C. L'invisibilisation des marins et les catastrophes maritimes et la médiatisation

L'invisibilité des marins dans la cité portuaire, les perspectives d'emploi et la médiatisation des  
4310 catastrophes maritimes, produisent à une certaine désaffection pour le métier dès la fin des  
années 1960. Les marins se plaignent que les néophytes ne restent pas. La mise en place de  
l'automatisation et le gigantisme naval affecte les effectifs et les perspectives de carrière <sup>77</sup>.

L'expérience de navigation, décrite par Jean Randier, est assez spécifique au transport pétrolier  
au long cours et au tramping. Il faudra attendre les grandes catastrophes des navires pétroliers  
4315 dans les années 1970-1980 (Figure 29) pour que ce type de navigation, prééminent pour les  
tonnages transportés, apparaisse comme symbolique de la période :

*« Sur les pétroliers on a longtemps fait dix ou onze mois ; mais presque une  
année sur le même navire, avec le même navire, avec les mêmes collègues,  
sans voir sa femme, sans pratiquement aller à terre, c'est long, très long, si  
4320 bien que le régime actuel a coupé les embarquements en deux. Au bout de  
cinq mois, on prend deux mois de congé, on rembarque pour quatre mois et  
on repart en congé un mois, ce qui boucle l'année. Au bout de trente ans, on  
a gagné sa retraite. » (Jean Randier) <sup>78</sup>*

Parallèlement, les carrières courtes sont envisagées, compte tenu des contraintes familiales, de  
la dureté du métier et aussi de la structure hiérarchique des équipages (cf. p. 186). Ceci est  
4325 d'autant plus vrai avec les navires du vrac sec et les pétroliers aux escales courtes et aux longs

---

<sup>77</sup> (« L'emploi dans la marine marchande » 1967)

<sup>78</sup> (Randier 1961) p.78. Jean Randier commandera le Batillus, le plus grand pétrolier construit, puis le voilier-école Belem (1986). Il poursuit de front une carrière d'écrivain dès les années 1960 et popularise l'histoire de la marine et les techniques de la plaisance.

trajets. Dès le début des années 1960, les conditions de navigation s'améliorent avec des embarquements moins longs et des congés plus fréquents.



Figure 30 – Port de la Joliette à Marseille, quai des Messageries maritimes (entre 1890 et 1905).



Figure 31 - Le port de la Joliette-2019- Source : Pierre Girard

4330

Mais la tendance est à la spécialisation des terminaux portuaires, à l'éloignement des centres portuaires couplés à une industrialisation portuaire et au développement urbain (cf. Figure 30 et

4335 Figure 31) (Levinson 2014). Le navire tend de plus en plus, avec l'accroissement de sa taille à fuir les centres-villes pour des no man's land industrialo-portuaires (Vigarié 1979).

Les mesures de sûreté qui interviendront après le 11 septembre 2001 (Code international pour la sûreté des navires et des ports (Code ISPS)) accroîtront cet éloignement des marins et contribueront à les rendre invisibles en dépit des efforts des associations d'accueil des marins en escale.

4340

Les enceintes portuaires destinées à recevoir des navires affectés à des transports internationaux sont isolées par des clôtures physiques et des points de contrôle des accès.

Enfin les conflits sociaux liées aux difficultés économiques et aux contractions de la flotte qui affectent l'ensemble de la marine marchande dès les années 1970, culminent avec la mutinerie du France (1974) et abîment durablement l'image de marque de sa plus prestigieuse composante.

4345

#### D. Les carrières courtes, la structure hiérarchique du bord, l'insertion, les effectifs : quelle carrière ?

Au début des années 1960, la tutelle (Direction de la marine marchande) entame une réflexion sur le raccourcissement des carrières en raison de la dureté du métier et des aspirations familiales des marins. L'idée étant que nombre de personnels quitteront la profession en cours de carrière. Il s'ensuit que le régime de retraite spécifique des marins (l'Établissement national des invalides de la marine (ENIM)) crée une pension de retraite proportionnelle pour les personnels réunissant une durée de service en mer supérieure ou égale à quinze ans, mais inférieure aux vingt-cinq ans nécessaires pour obtenir une pension complète. La pension proportionnelle étant perçue à partir de l'âge légal de départ à la retraite des marins. Les écoles chargées de la formation des cadres navigants de la marine marchande intègrent l'idée de préparer les futurs officiers au départ de la profession. C'était déjà le cas des officiers mécaniciens qui se reclassaient dans l'industrie.

4360

### *Les causes structurelles des carrières courtes*

Par ailleurs la structure hiérarchique des états-majors des service pont et machine produit, elle aussi, une sortie de carrière. Pour deux à trois postes d'officiers au pont (chef de quart) il n'y a à bord qu'un poste de second capitaine et qu'un poste de capitaine. Mécaniquement, c'est un lieutenant sur deux ou deux lieutenants sur trois qui n'accéderont pas à la fonction supérieure et à la fonction ultime de capitaine, sauf si l'ascension professionnelle est organisée comme cela peut se produire dans des compagnies très structurées avec une flotte nombreuse telles que les compagnies nationalisées. Dans ce dernier cas l'accession au commandement ou à la direction de la machine est repoussé aux dernières années de la carrière et constitue l'aboutissement d'une carrière accomplie.

À la machine, l'organisation du service décrite par Jean Randier tend à se raréfier :

« Cinq officiers mécaniciens administrent ce royaume (1 chef, 1 chef adjoint, 3 chefs de quart avec chacun leur domaine particulier). Quatorze hommes (3 maîtres, 1 électricien, 1 ouvrier mécanicien, 1 ouvrier extérieur, 3 graisseurs, 3 chauffeurs, 2 nettoyeurs). » (Jean Randier)

L'automatisation a réduit le personnel officier nécessaire, un état-major machine peut se réduire à un chef mécanicien, un second mécanicien et un troisième et, sur les plus grandes installations, un quatrième mécanicien. Sur les navires au cabotage, plus petits, automatisés, construits au début des années 1990, il peut n'y avoir que deux officiers animant le service machine : un chef mécanicien et son second. On y ajoute un maître mécanicien, un maître électricien, un graisseur et un nettoyeur.

Pour chaque échelon du service machine (chef, second, officier mécanicien), il n'y a qu'un seul poste, ce qui réduit la concurrence au même échelon. L'avancement se fait par le haut par un départ en retraite d'une personne plus âgée, par promotion dans un poste à terre (ingénieur d'armement) ou un reclassement dans l'industrie à terre.

Une autre cause de désaffection moins bien identifiée est liée à la difficulté de s'insérer en particulier avec les temps d'embarquement nécessaires pour l'obtention des brevets. Ces difficultés d'insertion sont en lien avec la situation économique des secteurs concernés. Ainsi au début des années 1960, pour le secteur du transport pétrolier, une croissance importante de

la flotte, créant un appel d'air pour les promotions aux fonctions supérieures (capitaine et chef mécanicien) de jeunes officiers bloque les promotions ultérieures.

4395 La mise en place de la filière polyvalente C1NM à compter de 1966 supplante petit à petit les deux filières monovalentes supérieures (capitaine au long cours et officier mécanicien de 1<sup>e</sup> classe).

4400 Aux trois années de formation en école des deux filières monovalentes, la filière polyvalente substitue quatre années interrompues par vingt mois de navigation et en général un service militaire de seize mois entre la troisième et la quatrième année. Les horaires de formation sont élevés (3 862 heures sur quatre années d'enseignement) comme en témoigne la grille des volumes horaires à la veille de la réforme des enseignements de la filière C1NM de 1989 (Figure 32).

SYSTEME ACTUEL : 4 années avec 30 semaines par année scolaire

ANNEXE2 09/12/88

I MATIERES	I 1ere année	2ème année	3ème année	I TOTAL 1	Icapitaine I	I TOTAL	I annexe1	report	gain en heures
I MATHEMATIQUES	90			90		90	0		-90 année préparatoire
I MECANIQUE		45		45		45	32		-13
I RESISTANCE DES MATERIAUX		45		45		45	32		-13
I DESSIN INDUSTRIEL	90	90		180		180	96		-84
I ELECTRICITE	45	60	45	150	45	195	164		-31
I ELECTRONIQUE		45	45	90	75	165	144		-21
I MACHINE	120	120	150	390	45	435	344		-91 vapeur
I TECHNOLOGIE ATELIER, EAUX...	75			75		75	72		-3
I AUTOMATIQUE/INFORMATIQUE	60	90	60	210	75	285	272		-13 méthodes/hard
I COSMOGRAPHIE	45			45		45	48		3
I NAVIGATION	120	120	67,5	307,5	37,5	345	312		-33 doublons+hard rada
I MANOEUVRE			7,5	7,5	22,5	30	44		14 développer
I THEORIE DU NAVIRE			22,5	22,5	45	67,5	80		12,5 développer
I DROIT/CONTENTIEUX	30	22,5	30	82,5	45	127,5	152		24,5 réaménager
I RAPPORT/FORMALITES				0	75	75	72		-3
I COMMERCE/GESTION/SOCIETE				0	30	30	80		50 développer
I CONST. DU NAVIRE/EXPLOITATION		22,5	22,5	45	30	75	80		5
I SECURITE/AVARIES			45	45	45	90	88		-2
I REGLES DE BARRE/SIGNALISATION	30		15	45	45	90	88		-2
I METEOROLOGIE			30	30		30	32		2
I HYGIENE/SECOURISME	30		15	45	15	60	64		4
I ANGLAIS	90	90	90	270	90	360	336		-24
I TOTAL DES COURS	825	750	645	2220	720	2940	2632		-308
I TRAVAUX PRATIQUES	172,5	165	330	667,5	255	922,5	896		-26,5
I TOTAL	997,5	915	975	2887,5	975	3862,5	3528		-334,5
Nb d'heures par semaine	33,3	30,5	32,5		32,5				-10,8 semaines

Figure 32 - Horaires de formation de la filière C1NM-1988- source : groupe de travail - Comité central des armateurs de France

4405 Les années comptent entre 915 et 997 heures de face-à-face pédagogique, sans tenir compte des temps d'embarquement interscolaire (quatre mois) entre 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> année, entre 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année et des temps de navigation entre troisième et quatrième année d'études (vingt mois dont 10 mois comme officier).

L'enseignement est caractérisé par un aspect pratique marqué, avec près d'un quart d'horaires en travaux pratiques (simulateur, passerelle navigation, ateliers, centrale thermique, laboratoires d'électronique et d'automatique, stages de secourisme et hospitaliers, lutte incendie, survie, etc.). Fidèle à la tradition de l'enseignement maritime, la proportion d'enseignements pratiques sur les enseignements théoriques croît avec les années (33% des volumes horaires de la troisième année avant l'obtention du diplôme d'élève officier, puis du brevet d'officier de la marine marchande (polyvalent) et 26 % des horaires de l'année de l'obtention du diplôme d'études supérieure de la marine marchande (DESMM), en 4<sup>e</sup> année.

Cependant, dans une circulaire de 1972, l'inspection générale de l'enseignement maritime constate que la population de recrutement, compte tenu des avantages et servitudes de la profession attire des « *candidats peu portés sur les disciplines scientifiques* » (Figure 33).

<b>Année</b>	<b>Nombre de places au concours</b>	<b>Nombre d'admissibles</b>	<b>Moyenne du dernier candidat admissible</b>	<b>Nombre d'admis</b>	<b>Moyenne du dernier admis</b>
<b>1969</b>	60	91	?	60	9,7
<b>1970</b>	100	88	6,0	57	9,0
<b>1971</b>	110	135	4,5	82	8,5
<b>1972</b>	120	142	5,0	92	8,9
<b>1973</b>	140	?	7,6	121	9,49
<b>1974</b>	170	204	6,5	170	9,14

4420 *Figure 33 - Concours d'entrée 1<sup>re</sup> année du cycle de formation des capitaines de 1<sup>e</sup> classe de la navigation maritime- Communication au Conseil d'administration de l'ENMM de Sainte-Adresse (1974-1975) – Source : Professeur technique de l'enseignement maritime Yvon Petitbon, membre du conseil d'administration de l'ENMM de Sainte-Adresse (1975).*

Ainsi de l'année 1970 à 1973 les places ouvertes au concours d'officier polyvalent ne sont pas entièrement pourvues en raison d'un niveau trop faible des candidats.

Dans le même temps le modèle développé dans les années 1960 autour du paradigme de l'école militaire est mis à mal après les événements de 1968. L'internat cesse d'être une obligation

pour les élèves n'ayant pas encore effectué le service militaire. Il en va de même de l'obligation du port de la tenue.

4430 Au début des années 1970, le passage à une filière ingénieur est envisagé à la suite du rapport de M. Dufau-Péres (1972) pour parvenir à une élévation du niveau de recrutement ainsi qu'un recrutement au niveau mathématiques supérieures. Il ne sera pas donné suite aux propositions qui avaient les faveurs des employeurs et des navigants (Larrieu 2017).

#### *Conclusion de la section*

4435 La décolonisation met en concurrence les lignes des navires français avec d'autres nations développées. Le pavillon de complaisance devient un sujet de société avec les phénomènes des marées noires. Dans le même temps les paquebots, éléments les plus prestigieux de la flotte disparaissent avec la concurrence de l'aviation civile et les chocs pétroliers. La désinstitutionnalisation à l'œuvre dans le secteur des lignes régulières de paquebots est le fruit  
4440 au niveau externe de la pression de l'État dont les sociétés nationales sont dépendantes pour leurs subventions et d'une prise de conscience au niveau interne d'une activité autrefois institutionnalisée devenue non rémunératrice. Ici le succès organisationnel global, à savoir la capacité à opérer des flottes, ne compense pas la faiblesse de l'efficacité économique. Dans le même temps cette désinstitutionnalisation affecte l'ensemble du transport maritime et discrédite  
4445 au niveau fonctionnel l'organisation des compagnies nationalisées.

L'expansion du commerce international accroît les besoins en transport maritime. Les navires spécialisés accroissent en taille et sont automatisés ce qui affecte négativement le nombre de navires et de postes embarqués et exige de nouvelles qualifications. Loin de se simplifier comme attendu sur les lignes régulières, les navires se complexifient avec la taille, la puissance  
4450 et les exigences d'économie d'énergie. L'exploitation des navires au tramping et des navires de travaux se spécialise. Sur ces navires techniques la conduite des installations liées à l'exploitation commerciale du navire exige des connaissances techniques supérieures. C'est là que les officiers passés par la polyvalence vont trouver toute leur utilité par leur vision globale du navire. Dans le même temps le gigantisme et l'automatisation qui affectent tout d'abord le  
4455 secteur pétrolier va accroître une complexification de la machine, avec un changement du métier qui passe progressivement de la conduite d'une installation à la maintenance d'une installation complexe.

Ces évolutions techniques perturbent l'organisation mise en œuvre dans les années 1960 sur la base de l'analyse de l'automatisation dans le secteur de la ligne régulière. La représentation des métiers des marins à bord en est perturbée dès les années 1970 et la question de l'attractivité du  
4460 métier est posée. Les nouveaux secteurs porteurs des navires géants ne bénéficieront pas de la même aura que le secteur de la ligne régulière en raison de l'ampleur des catastrophes maritimes qui assombrissent la réputation du transport maritime.

Les perspectives d'emploi s'assombrissent pour les nouveaux venus arrivés avec la  
4465 polyvalence. À l'évaporation structurelle liée à la hiérarchie du bord s'ajoute pour les officiers issus de la formation initiale polyvalente une propension à envisager plus facilement une reconversion à terre. Les carrières courtes sont prises en compte par les autorités de tutelle dès le début des années 1960 pour l'acquisition de pensions de retraite proportionnelles à compter de quinze ans de service. La représentation de la carrière est perturbée et le modèle de l'école  
4470 maritime établi dans les années 1960 est partiellement remis en cause, à l'image de l'ensemble du secteur de l'éducation.

#### IV. La période 1978-2010 l'irruption du mondial : la remise en cause du modèle de formation et la désinstitutionnalisation des outils de formation

4475

La déréglementation à l'œuvre dans les transports maritimes place les flottes des pays traditionnellement maritime en concurrence. Les développements de l'automatisation (A.), de la technicisation de l'exploitation (B.) et le poids croissant de la réglementation internationale (C. et E.) pose à nouveau les questions de l'attractivité et de l'insertion dans le secteur (D. et E.).

##### A. L'automatisation de la passerelle : du positionnement à la massification des télécommunications

4480

Dans le positionnement du navire et la navigation, le système satellitaire précurseur le Transit, ne sera utilisé que sur les plus gros navires au long cours. Lui succèdent les récepteurs GPS<sup>79</sup> dans la première moitié des années 1990. La précision est sensiblement la même que celle obtenue par la navigation astronomique traditionnelle, de l'ordre de un à deux milles mais avec une mesure continue. Le point indiqué, en degré de latitude et de longitude doit être reporté sur la carte papier qui conserve sa prééminence jusqu'au tournant des années 2010.

4485

La prévention de l'abordage, autre grand risque de navigation, va être facilitée avec l'automatisation du pointage radar (ARPA)<sup>80</sup>. Cet outil facilite le traitement de l'anticollision et la prise de décision du chef de quart.

4490

À la passerelle, le travail du chef de quart se fait de jour, le plus souvent seul. Cette tendance s'amorce au milieu des années 1980. De nuit, le chef de quart est réglementairement accompagné d'un veilleur. Depuis les années 1980, sur les plus petits navires, il a été aussi permis de laisser la conduite au seul chef de quart, sous condition que la navigation se fasse de jour et avec une bonne visibilité. Le Comité de la sécurité maritime de l'OMI a expérimenté cette pratique (*One Man Bridge Operated (OMBO) ships* (1992)).

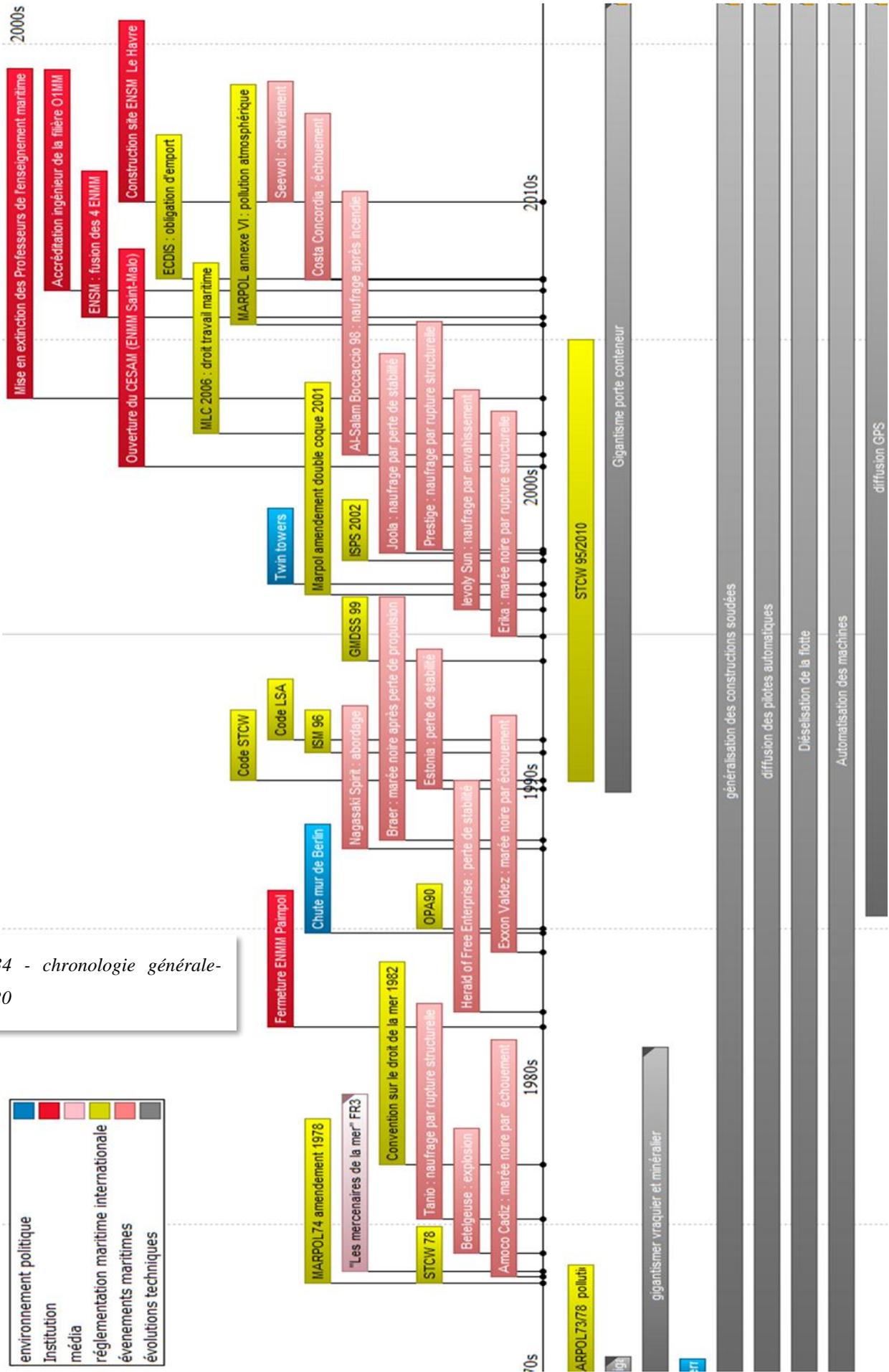
4495

---

<sup>79</sup> *Global Positioning System*

<sup>80</sup> *Automated Radar Plotting Aid*

Figure 34 - chronologie générale- 1978-2020



Elle permet de libérer le matelot pour l'entretien du navire ou encore de s'en passer plus simplement.

4500 Les abus ont été nombreux, le quart seul à la passerelle a été utilisé aussi de nuit. Avec l'accroissement des législations de sécurité maritime et le renforcement des contrôles par les États du port à l'occasion des escales, cette tolérance a été de moins en moins bien acceptée. Si elle peut être encore maintenue de jour dans des circonstances favorables de visibilité et de météorologie, elle est prohibée dès la nuit tombée.

4505 Avec la réduction de la taille des équipages, les marins en viennent à cumuler un nombre d'heures de travail important. Le contrôle des déclarations des heures de repos ne règle pas le manque d'effectif chronique de nombre de navires, la fatigue cumulée des équipages, les déclarations minorant les périodes de travail.

Cette automatisation de la navigation au sens étroit de la technique du positionnement du navire

4510 et du travail au pont sera peu perçue par le milieu professionnel.



Figure 35 - Le fleet center de la CMA-CGM à Marseille. Présentation au premier ministre Manuel Valls le 09 septembre 2016. Source CMA-CGM

4515 Dans la même période les communications explosent pour l'exploitation des navires. Les  
besoins de coordination de l'activité se font plus importants. Certaines fonctions sur les porte-  
conteneurs sont centralisées à terre par de nouveaux opérateurs (les *ship planners*). Les  
spécialistes des opérations commerciales à bord (les second capitaines) occupent initialement  
ces postes sédentaires et en développent les outils puis, avec l'introduction de systèmes  
informatisés, les qualifications requises deviennent moins exigeantes. Dès le début des années  
4520 2000 ces fonctions peuvent être occupées par des opérateurs sans compétence validée par une  
expérience maritime, mais le capitaine du navire reste dernier responsable de la sécurité de son  
navire et de l'arrimage (placement) de la cargaison en cas d'accident (désarrimage), non-  
respect des placements selon les critères des marchandises dangereuse définit par le code IMDG  
81 et d'incertitude sur les poids des conteneurs chargés.

4525 La généralisation des communications par satellites assure progressivement un lien constant  
avec la terre. À la fin des années 1990 les communications de sécurité (détresse, assistance,  
communication de navire à navire) sont prises en charge par un nouveau matériel de  
radiocommunication (SMDSM 82). Les officiers de quart assureront désormais la veille de  
sécurité. L'officier radio n'est plus nécessaire à bord. Les communications liées à l'exploitation  
4530 du navire avec les agents, les autorités portuaires, les services d'affrètements et les services  
commerciaux de l'armement sont attribuées au capitaine. Les postes informatisés envahissent  
la passerelle et les cabines des officiers à compter des années 2000.

Le transfert de fonction se poursuit avec le routage météorologique pour les navires de ligne  
régulière. Ce terme désigne la planification de la route du navire au jour le jour à partir des  
4535 informations météorologiques et hydrographiques analysées par un service terrestre. Sur les  
navires de ligne régulière, cette fonction initialement assurée par le bord, est attribué à terre à  
un prestataire de service spécialisé. La géolocalisation permanente des navires porte-conteneurs  
par les centres de contrôle de flotte (*fleet center*) (Figure 35) des compagnies qui permet un

---

81 *International Maritime Dangerous Goods* / Code sur le transport de marchandises dangereuse en colis

82 SMDMS : Système mondial de détresse maritime et de sécurité / GMDSS : *Global Maritime Distress Safety System*. Entre en vigueur à partir de 1999.

4540 contrôle permanent de la route. Elle est mise en place à compter des années 2010. Ce dispositif s'étend aux plus grandes compagnies de croisières pour assurer la sécurité des passagers.

## B. Les évolutions de l'exploitation

4545 La concurrence internationale est stigmatisée dès la fin des années 1960 car présentée comme déloyale. À l'occasion des catastrophes maritimes (Torrey Canyon - 1967, Amoco Cadiz - 1978, Braer – 1993), se construit un discours critique sur les pavillons de complaisance chez les armateurs et les représentants des salariés français.

4550 Les compagnies françaises de navigation au pétrole très en pointe pour l'investissement et l'innovation subissent de plein fouet les deux chocs pétroliers (1973 et 1979) et le contre-choc pétrolier (1986). Au moment des chocs pétroliers, la moitié du tonnage mondial, était constitué de pétroliers, la flotte française y consacrait plus des deux tiers de son tonnage. Trois des quatre ULCC des séries Batillus sont rapidement désarmés et détruit avant leurs 10 ans.

4555 Du côté des lignes régulières, à la primauté des lignes nord-sud et des liaisons transatlantiques succèdent les liaisons est-ouest. Le porte-conteneurs innovation d'origine américaine, s'implante et met en danger les armateurs traditionnels européens qui doivent remplacer l'ensemble de leur flotte et investir dans de nouvelles infrastructures portuaires. Le conteneur est le prélude à la standardisation de la manutention qui modifie radicalement les opérations de manutention dans le transport de marchandises diverses en ligne régulière. Les terminaux conteneurisés s'installent en rase campagne, évitant les ports étouffés par la ville (Levinson 2014). Les temps d'escales se réduisent et le travail s'y intensifie. L'invisibilité de l'activité maritime et des marins s'accroît.

4560 La flotte sous pavillon français est touchée de façon durable dans ses effectifs de ses navires et par contrecoup dans les postes d'officiers depuis les années 1960. Les effectifs des personnels officiers ont été divisés par trois et le nombre d'unités dans une proportion équivalente. En revanche, la population d'officiers français, inscrits à l'ENIM, rapportée au nombre de navires composant la flotte sont variables, autour de 12,9 officiers pour un navire en 1960 avec un  
4565 extrême de 18,2 officiers pour un navire spécialisé en 1980 ; dans une période de crise de l'emploi à des ratios autour de 14,7 officiers pour un navire en 1997 (Figure 36). Dans la même période la tendance est au remplacement des unités anciennes à équipages nombreux par des

navires automatisés aux équipages réduits. Ces deux effets conjugués produisent un surcroît d'effectif durable, compensé partiellement par l'allongement des congés.

Années	Navires sous pavillon français	Nombre d'officiers français	Ratio nombre d'officiers par navire
1960	766	9.930	12,9
1970	547	8.450	15,4
1980	412	7.530	18,2
1990	223	3.261	14,6
1997	210	3.100	14,7

4570 *Figure 36 - Source : Mission de contrôle relative à la situation de l'enseignement maritime en France - René Regnault - Commission des finances du Sénat -1997-1998*

À la faveur de la baisse durable des prix du pétrole dans la période qui suit la guerre du Golfe (1991), la recherche des économies d'énergie qui était un souci constant depuis les chocs pétroliers passe au deuxième plan. La complexité des machines des navires conséquence d'une  
4575 recherche d'optimisation, n'est plus toujours de mise. Les vitesses de 27 à 28 nœuds sur les lignes conteneurisées sont communes jusqu'à la crise d'octobre 2009. Sur d'autres navires c'est la fiabilité qui est recherchée avant tout. La propulsion électrique plus souple pour la manœuvre revient au goût du jour sur les navires spécialisés et les navires de croisière.

L'envolée du cours du pétrole de 2002 à 2008, puis la crise des *subprimes* affectent l'ensemble  
4580 du transport pétrolier. De nouvelles recherches d'économie d'énergie avec le *slow steaming*, implique des modifications des navires conteneurisés existants : généralisation du routage météorologique pour les porte-conteneurs, diffusion de moteurs diesels plus souples (*common rail*, injection électronique assistée), refonte des bulbes d'étrave. Les porte-conteneurs des générations plus récentes, affectés de gigantisme sont ramenés à des vitesses plus faibles (17 à  
4585 18 nœuds de croisière). La recherche d'économie pour ces énormes flottes devient une question de survie.

L'automatisation de la machine se poursuit. Le moteur diesel constitue la norme. Par économie, les combustibles de plus mauvaise qualité sont employés. Sur les plus gros moteurs deux temps, le fioul doit être réchauffé pour pouvoir être pompé, décanté, pour en extraire l'eau, traité au  
4590 séparateur et chauffé à nouveau à près de 100 °c pour pouvoir être injecté dans le moteur.

De nouveaux appendices de propulsion apparaissent tels que les hélices orientables sur le plan horizontal (azypod) ou la propulsion par moteur électrique pour certains types de navires (navires de travaux et d'ouvrage, supply, etc.).

### C. L'inflation normative

4595 En 1982, la convention sur le droit de la mer est signée à Montego Bay. Cette convention aboutit à un consensus international sur l'usage et l'exploitation de la mer. Elle consacre une patrimonialisation des océans et une emprise croissante des états riverains avec l'extension des eaux territoriales à 12 milles et la possibilité d'exercice du droit de poursuite jusqu'à vingt-quatre milles dans les eaux contiguës.

4600 S'y ajoute la Zone Économique Exclusive (ZEE) qui s'étend de la côte jusqu'à deux cents milles des côtes et réserve, et protège les ressources pour l'État côtier.

Ceci marque le début d'un interventionnisme des états côtiers directement concernés par le laxisme de certains États du pavillon tant dans la condition des navires que dans les conditions de travail et les qualifications des marins. Alors que les marchés du transport maritime se dérèglent (perte des privilèges du pavillon et de nationalité, réduction des flottes stratégiques pétrolières), événement après événement, la réglementation internationale de sécurité maritime s'alourdit (Figure 29 et Figure 37 ). Avec les catastrophes liées aux navires pétroliers (Böhlen et Olympic Bravery - 1976, Amoco Cadiz - 1978, Bételgeuse - 1979, Tanio - 1980), l'application de la convention sur la prévention de la pollution maritime (MARPOL 4605 73/78) est relancée (cf. Figure 34).

Autre conséquence, les premiers dispositifs de séparation de trafic (DST) sont mis en place en Manche à partir de 1967 <sup>83</sup>.

Ce que l'on appelle vulgairement les rails ou les autoroutes de la mer ont pour vertu d'une part, de séparer les flux montants et descendants pour diminuer les risques d'abordages frontaux en 4615 Manche et d'autre part, repoussant les navires au large, les états côtiers peuvent intervenir au moyen de remorqueurs océaniques pour l'assistance aux navires en difficulté.

---

<sup>83</sup> Pour le Pas-de-Calais.



4620 Les États se dotent parallèlement des moyens juridiques pour intervenir dans leurs eaux territoriales et adjacentes (convention OSPAR <sup>85</sup>).

#### D. Les difficultés de l'attractivité et de l'insertion professionnelle

Cité par les observateurs dès le début des années 1970, la question de l'attractivité et du maintien dans l'activité est régulièrement posée à tous les niveaux d'emploi. Avec les chocs pétroliers et leurs effets durables sur la demande de pétrole, et sur l'activité économique, la question est de nouveau d'actualité au cours des années 1980. Des fleurons de la flotte pétrolière française seront désarmés. L'armement public, au premier chef la nouvelle Compagnie Générale Maritime, issue de la fusion de la Compagnie Générale Transatlantique et des Messageries Maritimes, doit affronter une concurrence vive sur ses anciennes lignes coloniales et doit dans le même temps affronter la révolution du conteneur qui rend sa flotte obsolète. Les cent navires détenus au moment de la fusion (1974-1979) se réduiront à une vingtaine au moment de sa privatisation en 1996.

Les besoins en marin diminuant avec les navires, les cinq puis quatre ENMM <sup>86</sup> doivent réduire les recrutements. En 1986, le concours pour la filière des Capitaines de 1<sup>re</sup> classe de la navigation maritime (C1NM, filière polyvalente) admet 50 candidats pour 50 admissibles. L'année suivante c'est seulement 39 admis pour 39 admissibles et 50 places offertes. En 1988, alors que le nombre de places est passé à 70 seuls 37 candidats seront admis faute de candidatures. Face à ce déficit de candidats et aux inquiétudes des armements, le ministère de la Mer met en place une étude prospective sur une réforme du recrutement et du cursus.

#### 4640 *La proposition du Comité central des armateurs de France*

Les armateurs, à travers leur organe représentatif, le Comité central des armateurs de France, proposent d'élever le recrutement à un niveau de 1<sup>re</sup> année de classe préparatoire aux grandes écoles (Mathématique supérieure), ainsi qu'une réduction du volume globale de formation. Celui-ci passerait à 3 528 heures sur 7 semestres, soit mille heures de formation en moyenne par année (Figure 38) hors les stages embarqués. Les périodes de stage embarqué sont composés

---

<sup>85</sup> Convention Internationale pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-ouest.

<sup>86</sup> L'ENMM de Paimpol fermera en 1986.

de trois mois minimum de temps de navigation à accomplir entre 1<sup>re</sup> et 3<sup>e</sup> année et de vingt mois de navigation dont un minimum de 10 mois d'officier avant le dernier semestre de préparation aux fonction de capitaine :

*« Les conclusions de ce sous-groupe tiennent en 4 points :*

4650 *1°) Afin de pallier la mauvaise image de marque des ENMM et aux difficultés de recrutement le concours d'entrée devrait être rattaché à un concours commun 'grandes écoles' de niveau mathématiques supérieures. Ceci offrirait en outre l'avantage de diminuer les temps d'étude à la charge des ENMM.*

4655 *2°) Réorganisation du cycle en 7 semestres au lieu de 4 années, l'année de capitaine (de 30 semaines) étant ramenée à un semestre de 16 semaines. À cet effet ce semestre serait débarrassé de toutes les matières techniques ne conservant que les cours nécessaires à la fonction de commandement en milieu international (voir annexes).*

4660 *3°) Modification des programmes actuels :*

*Les matières où la technologie évolue rapidement comme l'informatique doivent être étudiées au niveau Soft plutôt que Hard.*

4665 *Certains cours sont à refondre pour tenir compte de l'évolution de la flotte (Machine : quasi-inexistence de la propulsion à vapeur), de la documentation et de la technique (Navigation) et de la législation.*

*De nouvelles matières comme la Gestion ou de nouveaux sujets comme les économies d'énergie doivent être introduits.*

4670 *Certaines matières doivent directement être enseignées en anglais (rapport, contentieux...) car un enseignement bilingue est le seul moyen d'acquérir la maîtrise de cette langue.*

*[...]*

4675 *4°) Arrêt de la dispersion des moyens pédagogiques entre les différentes ENMM c'est-à-dire concentration des investissements en matériel dans une seule école, ce qui permettrait de dispenser un enseignement pratique de très haute qualité à des promotions d'élèves somme toute restreintes (dans le*

contexte maritime actuel). » (Groupe de formation /Comité central des armateurs français (CCAF) 1988)

Même ainsi réduites, les charges horaires sont très lourdes puisque les semaines standards sont à 31 heures et plus de face-à-face pédagogique pendant tous les semestres du cursus (Figure 38). La demande de raccourcissement du cycle de formation réapparaît elle aussi au moment de la transformation de la formation en filière ingénieur à la fin des années 2000.

PROPOSITION CCAF : 7 semestres à 16 semaines par semestre								ANNEXE1		09/12/88	
MATIERES	1er sem	2è sem	3è sem	4è sem	5è sem	6è sem	TOTAL 1	7è sem	TOTAL	I	
I MECANIQUE	I 16	I 16					I 32	I	I 32	I	
I RESISTANCE DES MATERIAUX	I 16	I 16					I 32	I	I 32	I	
I DESSIN INDUSTRIEL	I 32	I 32	I 32				I 96	I	I 96	I	
I ELECTRICITE	I 28	I 28	I 28	I 28	I 24	I 28	I 164	I	I 164	I	
I ELECTRONIQUE	I 24	I 24	I 24	I 24	I 24	I 24	I 144	I	I 144	I	
I MACHINE	I 56	I 56	I 60	I 60	I 56	I 56	I 344	I	I 344	I	
I TECHNOLOGIE ATELIER, EAUX...	I	I 24	I 24	I 24			I 72	I	I 72	I	
I AUTOMATIQUE/INFORMATIQUE	I 32	I 48	I 272	I	I 272	I					
I COSMOGRAPHIE	I 32	I 16					I 48	I	I 48	I	
I NAVIGATION	I 48	I 48	I 56	I 56	I 56	I 48	I 312	I	I 312	I	
I MANOEUVRE	I					I 12	I 16	I 16	I 44	I	
I THEORIE DU NAVIRE	I					I 16	I 16	I 32	I 80	I	
I DROIT/CONTENTIEUX	I		I 24	I 24	I 24	I 24	I 96	I 56	I 152	I	
I RAPPORT/FORMALITES	I						I 0	I 72	I 72	I	
I COMMERCE/GESTION/SOCIETE	I						I 0	I 80	I 80	I	
I CONST.DU NAVIRE/EXPLOITATION	I 24			I 8	I 8	I 8	I 48	I 32	I 80	I	
I SECURITE/AVARIES	I			I 16	I 16	I 8	I 40	I 48	I 88	I	
I REGLES DE BARRE/SIGNALISATION	I 12	I 12	I 16	I 16	I 16	I 16	I 88	I	I 88	I	
I METEOROLOGIE	I			I 8	I 8	I 16	I 32	I	I 32	I	
I HYGIENE/SECOURSME	I		I 16	I 16	I 16	I 16	I 64	I	I 64	I	
I ANGLAIS	I 48	I 48	I 48	I 48	I 48	I 48	I 288	I 48	I 336	I	
I TOTAL DES COURS	I 368	I 368	I 376	I 376	I 372	I 372	I 2232	I 400	I 2632	I	
I TRAVAUX PRATIQUES	I 128	I 128	I 128	I 128	I 128	I 128	I 768	I 128	I 896	I	
I TOTAL	I 496	I 496	I 504	I 504	I 500	I 500	I 3000	I 528	I 3528	I	
Nb d'heures par semaine	31,0	31,0	31,5	31,5	31,3	31,3		33,0			

Figure 38 - Proposition du Comité central des armateurs de France (CCAF) pour la réforme du programme d'enseignement du cycle de formation des capitaines de 1<sup>re</sup> classe de la navigation maritime en 7 semestres – 09/12/1988

4685

Autre demande exprimée par le Comité central des armateurs de France (CCAF) : d'une part, la concentration territoriale des moyens pédagogiques et d'autre part, des enseignements en langue anglaise pour les disciplines en rapport avec le rôle commercial du capitaine. Ces deux demandes sont récurrentes.

4690 La réforme adoptée pour la rentrée de 1989 s'écartera pour partie du modèle proposé (Figure 39). Le principe est de « *standardiser la formation sans la banaliser* » Le premier objectif reste la formation des personnels pour les postes supérieurs :

« *Objectif : former des marins : commandants et chefs mécaniciens, en leur permettant d'acquérir un diplôme d'ingénieur reconnu par la commission des titres avec trois idées forces :*

4695

*1- rendre le cursus des études attractif sans allongement excessif*

*2- permettre le meilleur reclassement possible en carrière courte*

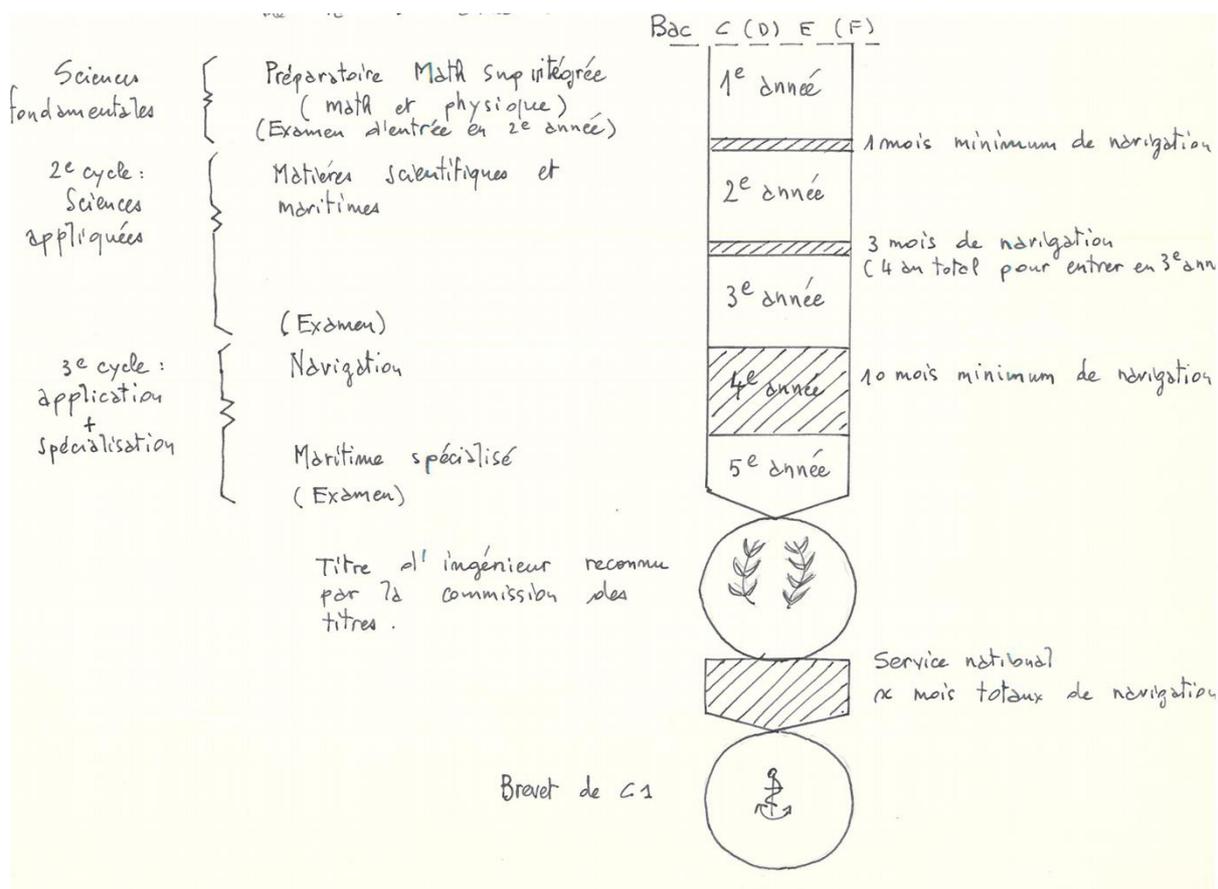
*3- dégager le plus grand nombre possible de semaines ouvrables dans l'année scolaire, en remplaçant, par exemple, les examens par des unités*

4700

*d'enseignement acquises par contrôle continu des connaissances. » (Michel Gavout-1988)*

La formation sera conduite en deux cycles. Un premier cycle de 3 ans menant au diplôme d'élève officier, une période de navigation de 10 mois avec un semestre de navigation comme officier et une dernière année d'enseignement pour le second cycle menant au diplôme d'études supérieurs maritimes, diplôme final créé avec la polyvalence dès les années 1960. L'accès prévoit une première année, recrutée sur concours national, qualifiée de propédeutique, sans enseignement professionnel et un second recrutement sur titre avec des diplômés de l'enseignement supérieur (DEUG de sciences, DUT, Mathématiques spéciales) à l'entrée de la deuxième année.

4705



4710

Figure 39 - La filière capitaine de 1<sup>re</sup> classe Réunion des directeurs des ENMM - Note manuscrite de Professeur de l'enseignement maritime Michel Gavout-19 mai 1988, Directeur de l'ENMM de Nantes

Pour améliorer son attractivité les programmes de la formation maritime sont modifiés profondément pour élargir le recrutement. Le cursus intègre l'usage de simulateurs de navigation et de machine. Les simulateurs combinent les fonctions assurées par les navires écoles de l'ENMM de Sainte-Adresse jusqu'en 1984 (Figure 40). Le simulateur machine améliore l'enseignement de l'automatisation et de la conduite (1989). L'usage du simulateur permet à cette époque de réduire les périodes de navigation de 24 à 14 mois pour l'ensemble du cursus adopté à partir de 1989. Dans le même temps la Direction des affaires maritimes envisage de standardiser la formation pour s'aligner sur les cursus ingénieur. La dernière année de cours, année du diplôme d'études supérieures de la marine marchande devient la 5<sup>e</sup> année. Comme pour le deuxième cycle de l'enseignement supérieure, elle donnera lieu à la production d'un mémoire technique soutenu devant un jury. La démarche d'obtention du titre d'ingénieur sera abandonnée (1991) mais elle sera reprise en 2010 à la création de l'ENSM, fusionnant les quatre ENMM.

4725

Les effets sur le recrutement sont assez rapides. Jusqu'à la rentrée de 1990 le recrutement est maintenu à 70 élèves pour la 1<sup>re</sup> année de C1NM avec un ratio de candidats qui oscille entre 3 et 4 pour 1 admis. En 1991, le nombre de places au concours est porté à 100, avec près de 550 candidats. En conséquence, les oraux du concours seront abandonnés et le dernier candidat admis sur liste complémentaire sera 50<sup>e</sup>.



Figure 40 - Passerelle de l'Alidade lors de ses dernières sorties en mer - Source : Le marin, Les dernières manœuvres de l'Alidade, Claude Tarin, Mars 1984

À l'issue de la première année, les 25 élèves qui ne seront pas admis en 2<sup>e</sup> année en raison d'insuffisance académique seront ajournés définitivement ou admis à redoubler. Les 100 postes seront maintenus en 2<sup>e</sup> année par l'admission directe de 25 recrutements sur titre (DEUG de Sciences, DUT et CPGE).

La généralisation des simulateurs entraîne des besoins de renouvellement de l'équipement pédagogique et du financement. Initialement mutualisés entre les ENMM (simulateur machine à l'ENMM de Nantes dès 1988, simulateur pont à Saint Malo), les simulateurs vont se généraliser comme outils d'apprentissage pour pallier les défauts de formation à bord et l'abandon des navires écoles (1984). La formation sur simulateur vise plusieurs objectifs en fonctions des postes futures. Dans le cas de la formation à la conduite de la machine, la

formation sur simulateur machine mise en œuvre initialement à l'ENMM de Nantes pour  
4745 l'ensemble des quatre ENMM, prévoit trois niveaux de stage. Le premier cycle des C1NM et  
des capitaines de 2<sup>e</sup> classe de la navigation maritime (C2NM) est composé d'un premier niveau,  
en deuxième année, visant la connaissance initiale des circuits machines et leur organisation en  
système complexe. Le deuxième niveau vise une expertise de la conduite qui sera mise en  
œuvre après le premier cycle lors des embarquements d'officiers.

4750 « Le stage de niveau I est destiné au EMM et C2NM 2<sup>e</sup> [...] <sup>87</sup>.

*"L'objectif de ce stage est de donner aux élèves une vue d'ensemble de  
l'installation machine d'un navire, en mettant en évidence les interférences  
corrélatives entre les divers circuits et les divers appareils, ce qui permet de  
concrétiser les cours théoriques."*

4755 *Le stage de 2<sup>e</sup> niveau est destiné aux EOMM et aux C2NM 3<sup>e</sup> année [...] <sup>88</sup>.*

*Son objectif sera d'assurer la maîtrise de la conduite d'une installation  
machine et la familiarisation avec les différentes chaînes de régulations  
rencontrées » (Professeur en chef de l'enseignement maritime Legoff)*

Enfin, le stage sur simulateur machine de dernière année de formation (ici la quatrième et  
4760 dernière année d'enseignement du cursus antérieur à 1989) s'adresse à des officiers ayant déjà  
une certaine pratique de leur métier (vingt-quatre mois de navigation minimum dont dix comme  
officier) à la machine et au pont. Il vise l'acquisition des compétences des officiers de direction  
(chef et second mécanicien) du service machine à savoir le diagnostic de panne, et l'efficacité  
de la conduite.

---

<sup>87</sup> Respectivement : les élèves marine marchande (élève de 2<sup>e</sup> année du premier cycle de la filière C1NM) et élève de deuxième année du cycle C2NM qui compte 3 années de formation.

<sup>88</sup> Respectivement : les élèves officiers de la marine marchande (élève de 3<sup>e</sup> année du 1<sup>er</sup> cycle de la filière C1NM, menant à l'obtention du diplôme d'élève officier de la marine marchande (DEOMM)) et les élève de troisième et dernière année de la filière C2NM.

4765           *« Le stage de niveau III destiné au CINM 4<sup>e</sup> année [...] <sup>89</sup>. Son objectif sera triple :*

*- familiarisation des élèves avec les recherches d'avaries,*

*-établissement des bilans thermiques,*

*-optimisation des conduites. »*

4770           *(Professeur en chef de l'enseignement maritime Legoff) <sup>90</sup>*

Si la réforme de 1989 semble avoir permis d'enrayer le manque d'attractivité de la filière, elle ne résout pas les difficultés d'insertion des élèves qui peinent à trouver des temps d'embarquement pour obtenir leur première qualification professionnelle à l'issue du premier cycle de formation. En particulier, c'est dans la première moitié des années 1990, que la  
4775 réglementation européenne sur le cabotage européen ouvre progressivement les marchés. Elle ouvre ainsi le cabotage européen aux navires sous pavillon tiers (hors Union européenne).

*« Nombre d'élèves officiers n'ont pas la possibilité d'effectuer des stages de cette durée et correspondant aux exigences administratives. Par suite, beaucoup se trouvent dans l'incapacité de terminer leur formation, et donc de trouver un emploi, alors que nombre d'officiers employés aujourd'hui dans  
4780 la marine, originaires de pays de l'Europe de l'Est, ont une formation bien souvent inférieure en qualité et en durée. Elle lui demande quelles mesures vont être prises pour inciter les armateurs à embarquer des élèves officiers et pour assouplir les exigences actuelles de la formation (ponts, machines,  
4785 polyvalence) en matière de stage » (Joëlle Dusseau, Sénatrice de la Gironde (Dusseau 1995))*

---

<sup>89</sup> Les officiers-élèves de 4<sup>e</sup> année de la filière de la filière CINM (antérieur à la réforme de 1989) obtiennent au cours de ce cycle d'une seule année le diplôme d'études supérieures de la marine marchande (DESMM).

<sup>90</sup> Michel Gavout, « Stage sur simulateur machine : rapport du professeur en chef de 2<sup>e</sup> classe Le Goff » (21 décembre 1988).

Pour répondre à ces difficultés, l'embarquement des élèves de 1<sup>re</sup> année se déroulera dans l'année scolaire dès la rentrée de 1995 pour étaler les disponibilités à bord des navires. Une convention de stage est mise en œuvre de façon tripartite entre l'employeur, l'école et l'élève.

4790 Pour les élèves-officiers, sortis du premier cycle, un contrat de qualification <sup>91</sup> est mis en place ainsi que des mécanismes d'aide à l'embarquement de jeunes lieutenants (premier poste d'officier) via l'aide à la construction et à la modernisation de la flotte dont bénéficient les armateurs.

4795 Cependant, le choix du ministère n'ira pas vers une réduction des temps de navigation tel que préconisé par la sénatrice Dusseau.

Avec le plan d'aide à la modernisation de la flotte une certaine embellie se fera jour tant est si bien qu'en 1998, les ENMM recrutent en première année, de la filière C1NM, 170 élèves à comparer au recrutement à 100 entrées des années 1991 à 1994. Dans le même temps le programme du premier cycle est remis à jour avec l'abandon du recrutement sur titre en 4800 deuxième année et la réintroduction des enseignements techniques et maritimes dès la première année ce qui permet de lisser les enseignements professionnels. Le cursus promu en 1989 n'avait pas fait l'unanimité au sein de la communauté maritime à tel point, que prévoyant une telle réaction, l'Inspection générale de l'enseignement maritime, pilote de cette réforme, avait envisagé de produire un courrier à l'adresse des capitaines de navires pour faciliter l'accueil 4805 des nouvelles promotions.

*« La première année est essentiellement consacrée à la formation générale :*

- mathématiques, mécanique,
- résistance des matériaux... (168 heures)
- thermodynamique, chimie ... (112 heures)
- 4810 - électricité, électronique ... (112 heures)
- automatique, informatique... (112 heures)
- lecture de plan..... (14 heures)
- anglais..... (84 heures)

---

<sup>91</sup> Décret no 94-595 du 15 juillet 1994 relatif aux modalités d'application du contrat de qualification aux marins relevant du code du travail maritime

4815 *Les élèves reçoivent également des éléments de formation nautique portant sur le rôle de la marine marchande, la connaissance du navire et du marin, la sécurité individuelle et collective, la formation maritime pratique et les connaissances nautique (durée totale 112 h). »*

4820 *La période d'embarquement interscolaire doit leur permettre de faire la connaissance d'un navire et de son équipage en activité mais aussi de mettre en pratique les éléments de formation professionnelle déjà reçus :*

*-sécurité individuelle et collective : étude du matériel existant et de sa mise en œuvre,*

*- navigation :*

4825 *- recherche et utilisation des cartes et documents nautiques pour la préparation de la traversée et le suivi de la position du navire,*

*- utilisation du radar et du sondeur,*

*- tenue du journal de navigation*

*- procédure radio-téléphonique VHF,*

4830 *- machine : organisation du service ; présentation des installations ; utilisation et implantation des appareils.*

*Il n'est pas demandé de cahier d'embarquement. » Inspecteur général de l'enseignement maritime R. Le Rhun (Le Rhun 1990)*

La suite de la fiche indique que l'enseignement prendra un tour technique : « *l'enseignement s'orientera vers les matières techniques » ». Il est ensuite fait état des disciplines et de leur rattachement aux deux métiers du bord (machine et pont). Le ton de la note cherche à rassurer les capitaines et armements des compagnies. Si les élèves de première année reçoivent principalement une « *formation générale* » opposée sémantiquement aux « *matières techniques* » (pour ne pas dire professionnelles ou pratiques), cet enseignement reprendra sa tournure traditionnelle dès la deuxième année. Le paradoxe apparent étant que sous la même dénomination on retrouvera un enseignement en première année abstrait, hors contexte maritime et en deuxième année un enseignement plus appliqué aux équipements et situations rencontrées dans la pratique professionnelle.*

4845 Il s'agissait de mettre les élèves à niveau dans les disciplines scientifiques nécessaires à la profession et rendre possible l'accès direct en 2<sup>e</sup> année du cycle à des diplômés du premier cycle de l'enseignement supérieur (bac + 2 années). L'enseignement professionnel ne pouvant intervenir antérieurement. L'enseignement maritime doit donner des gages à la profession pour que celle-ci reconnaisse son enseignement traditionnel.

## E. De la convention STCW 1978 à STCW 1995 et aux amendements de Manille : une normalisation des standards de formation

4850 Avec la décolonisation, les États nouvellement indépendants construisent des flottes qui concurrencent les anciens États traditionnellement maritimes. Des équipages issus de pays non traditionnellement maritimes entrent sur le marché de la main d'œuvre maritime. Par ailleurs nombre de sinistres majeurs sont attribués à un faible niveau de formation des marins. Les États membre de l'OMCI, vont souhaiter établir des normes minima de formation des gens de mers.

4855 Une première convention est établie en 1978, et entre en vigueur en 1984. Elle ne sera pas suivie d'effets significatifs sur la qualité de formation des équipages.

Selon Hélène Lefèvre-Chalain la grande imprécision des dispositions et la marge d'interprétation laissée aux États membres partis à la convention de 1978 a nui à l'effectivité de sa mise en œuvre (Lefebvre-Chalain 2012).

4860 À partir du constat de la difficulté à identifier un risque unique pour la navigation, l'OMI intégrera progressivement l'ensemble de la chaîne de gestion du navire, étant entendu que les marins sont situés en bout de la chaîne de décision. Ceci se concrétisera par la mise en place du Code international de gestion de la sécurité (Code ISM <sup>92</sup>) en 1993. Ce code vise la gestion globale de l'entreprise maritime et la standardisation des tâches d'exécution. À cette occasion

4865 le facteur humain sera introduit comme facteur substantiel d'accidentologie du secteur du transport maritime.

Un amendement à la convention sera mis en œuvre en 1995 et sera amendé une seconde fois en 2010 (Amendements de Manille). Les travaux préparatoires de révision de la convention STCW, furent l'œuvre de pays soucieux d'élever les niveaux des standards de formation et d'obtenir des titres reconnus sur le marché international (Dirks 2004). Cependant, lors de

4870 l'adoption par l'assemblées de l'OMI, les questions les plus épineuses furent écartées :

- la distorsion de concurrence par la formation,
- le financement des établissements de formation,

---

<sup>92</sup> *International Safety Management Code*

- les conditions de vie à bord.

4875 La convention STCW 1995-2010 est fondée sur plusieurs principes :

- la reconnaissance mutuelle des brevets entre États membres avec un système de visa par l'état du pavillon d'accueil du marin (*Certificate of compliance*),

- la mise en œuvre de mécanismes de coopération entre les États membres pour la consultation des bases de données des certificats des marins et le contrôle des titres des marins au nom de  
4880 l'État du port d'escale et non plus seulement de l'État du pavillon,

- la déchéance quinquennale des titres en l'absence de pratique (embarquement) ou de stage de revalidation,

- la structuration des titres de navigation des marins en fonctions des postes occupés à bord (direction, opérationnel, appui), de la taille ou de la puissance du navire, du type de navigation  
4885 (océanique, à la journée, etc.),

- les deux piliers la formation maritime sont d'un côté la formation dans un centre agréé par l'État délivrant le titre et de l'autre une période de navigation dans le cadre d'un programme de formation systématique,

- les centres de formation agréés par les États délivrant les titres doivent inscrire le processus de formation dans une certification de qualité. En France, les ENMM puis l'ENSM adopteront  
4890 la norme ISO 9001.

Enfin, la convention institue un code STCW qui reprend pour chaque fonction (poste occupé à bord) les compétences minimales attendues. Par rapport à l'ancienne convention de 1978, ceci permet de définir plus précisément ce qui est attendu du titulaire du certificat ou brevet.

4895 Le code STCW constitue le référentiel professionnel de chaque fonction à bord. C'est ainsi qu'en application de STCW, 14 certificats et brevets différents peuvent être définis par les autorités nationales (Figure 41).

La convention STCW dans son chapitre sur les normes de veille fixe les comportements attendus tant au quart à la passerelle, qu'à la machine en complément d'autres textes tels que la  
4900 convention SOLAS, texte fondateur de la sécurité maritime, la convention COLREG 72 sur les règles de barre et de route.

4905 Les référentiels de formations doivent permettre d'atteindre les objectifs de formation définis par les tableaux du code STCW qui décrivent à partir du poste visé (fonction à bord), la fonction (regroupement thématique de compétences), la compétence déclinée, son mode d'évaluation et les critères d'évaluation (cf. Figure 52, p.260).

Ce référentiel professionnel servira de guide pour l'élaboration des programmes de formation (dénommés par la suite des *référentiels de formation*). L'adoption de la convention STCW 95 va amener les États dont la France à rédiger à nouveau les référentiels de formation et à réorganiser les structures des filières en fonctions de ces critères (Marcadon 1998).

Jauge Brute	Distance du littoral	Code STCW		Droit Français	
		Pont			
< 500	Limitée	Officiers chargés du quart à la passerelle à bord de navires d'une jauge brute inférieure à 500 effectuant des voyages à proximité du littoral	Section A-II/3	Brevet de chef de quart 500	Arrêté du 12 mai 2006
		Capitaines de navires d'une jauge brute inférieure à 500 effectuant des voyages à proximité du littoral	Section A-II/3	Brevet de Capitaine 200 Brevet de Capitaine 500	Arrêté du 25 avril 2005 Arrêté du 12 mai 2006
≥ 500 et < 3000	Illimitée	Seconds de navires d'une jauge brute inférieure à 3000	Section A-II/2 Article 5	Brevet de Second Capitaine 3000	Arrêté du 30 juin 2009
		Capitaines de navires d'une jauge brute inférieure à 3000	Section A-II/2 Article 5	Brevet de Capitaine 3000	Arrêté du 30 juin 2009
	Limitée	Seconds de navires d'une jauge brute inférieure à 3000 et effectuant des voyages à proximité du littoral	Section A-II/2 Articles 5 et 8	Pas de correspondance Française	
		Capitaines de navires d'une jauge brute inférieure à 3000 et effectuant des voyages à proximité du littoral	Section A-II/2 Articles 5 et 8	Pas de correspondance Française	
≥ 500	Illimitée	Officiers chargés du quart à la passerelle à bord de navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500	Section A-II/1	Brevet d'officier chef de quart passerelle Brevet d'officier chef de quart de navire de mer	Arrêté du 29 juin 2009 Arrêté du 29 août 2005
		Seconds de navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500	Section A-II/2	Brevet de Second Capitaine Brevet de Second Polyvalent	Arrêté du 27 août 2005 Arrêté du 26 août 2005
		Capitaines de navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500	Section A-II/2	Brevet de Capitaine Brevet de Capitaine de 1ère Classe de la navigation maritime	Arrêté du 27 août 2005 Arrêté du 26 août 2005
		Matelots faisant partie d'une équipe de quart à la passerelle	Section A-II/4	Certificat de matelot de quart passerelle	Arrêté du 18 août 2015
		Marins qualifiés Pont	Section A-II/5	Certificat de marin qualifié Pont	Arrêté du 18 août 2015
	Limitée	Officiers chargés du quart à la passerelle à bord de navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 500	Section A-II/1 Article 7	Pas de correspondance Française	
		Seconds de navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et effectuant des voyages à proximité du littoral	Section A-II/2 Article 8	Pas de correspondance Française	
		Capitaines de navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et effectuant des voyages à proximité du littoral	Section A-II/2 Article 8	Pas de correspondance Française	
Puissance propulsive	Distance du littoral	Code STCW		Droit Français	
		Machine			
≥ 750 kW et < 3000 kW	Limitée	Officiers chargés du quart machine dans une chambre des machines gardée	Section A-III/1 Article 10	Brevet d'officier chef de quart machine limité à 200 milles des côtes Pas de limite de puissance	Non paru au 21/08/15
		Chefs mécaniciens de navires dont l'appareil de propulsion principal a une puissance propulsive inférieure à 3000 kW	Section A-III/3 Article 8	Brevet de chef mécanicien 3000 kW limité à 200 milles des côtes	Non paru au 21/08/15
		Seconds mécaniciens de navires dont l'appareil de propulsion principal a une puissance propulsive inférieure à 3000 kW	Section A-III/3 Article 8	Brevet de second mécanicien 3000 kW limité à 200 milles des côtes	Non paru au 21/08/15
	Illimitée	Chefs mécaniciens de navires dont l'appareil de propulsion principal a une puissance propulsive inférieure à 3000 kW	Section A-III/3	Brevet de chef mécanicien 3000 kW	Arrêté du 6 juin 2006
Seconds mécaniciens de navires dont l'appareil de propulsion principal a une puissance propulsive inférieure à 3000 kW		Section A-III/3	Brevet de second mécanicien 3000 kW	Arrêté du 6 juin 2006	
≥ 3000 kW mais limitée	Limitée	Chefs mécaniciens de navires dont l'appareil de propulsion principal a une puissance propulsive égale ou supérieure à 3000 kW	Section A-III/2 Article 8	Brevet de chef mécanicien 8000 kW Pas de limite de distance	Arrêté du 2 juin 2008
		Seconds mécaniciens de navires dont l'appareil de propulsion principal a une puissance propulsive égale ou supérieure à 3000 kW	Section A-III/2 Article 8	Brevet de second mécanicien 8000 kW Pas de limite de distance	Arrêté du 2 juin 2008
≥ 750 kW	Illimitée	Officiers chargés du quart machine dans une chambre des machines gardée ou Officiers mécaniciens de service dans une chambre des machines exploitée sans présence permanente de personnel	Section A-III/1	Brevet d'officier chef de quart machine Brevet d'officier chef de quart de navire de mer	Arrêté du 30 août 2005 Arrêté du 3 juillet 2007 Arrêté du 29 août 2005
		Marins qualifiés Machine dans une chambre des machines gardée ou chargés d'exécuter des tâches dans une chambre des machines exploitée sans présence permanente de personnel	Section A-III/5	Certificat de marin qualifié Machine	Arrêté du 24 août 2015
		Matelots électrotechniciens	Section A-III/7	Certificat de matelot électrotechnicien	Non paru au 21/08/15
≥ 3000 kW	Illimitée	Chefs mécaniciens de navires dont l'appareil de propulsion principal a une puissance propulsive égale ou supérieure à 3000 kW	Section A-III/2	Brevet de chef mécanicien Brevet de Capitaine de 1ère Classe de la navigation maritime	Arrêté du 2 juin 2008 Arrêté du 26 août 2005
		Seconds mécaniciens de navires dont l'appareil de propulsion principal a une puissance propulsive égale ou supérieure à 3000 kW	Section A-III/2	Brevet de second mécanicien Brevet de second polyvalent	Arrêté du 2 juin 2008 Arrêté du 26 août 2005
	Illimitée	Matelots faisant partie d'une équipe de quart dans une chambre des machines gardées Matelots chargé d'exécuter des tâches sans une chambre des machines exploitées sans présence permanente de personnel	Section A-III/4	Certificat de mécanicien de quart machine	Arrêté du 24 août 2015
		Officiers électrotechniciens	Section A-III/6	Brevet d'officier électronicien et systèmes de la marine marchande Brevet d'électrotechnicien	Décret 2003-169 Non paru au 21/08/15

4910

Figure 41 - Tableau Paul-Henry Vimbert, 2015, La formation maritime : quelles méthodes pédagogiques face à la diversité des publics et des référentiels, École nationale de la sécurité et d'administration maritime

Autre effet de la convention STCW 95, la réintroduction de brevet terminaux monovalents, à savoir un brevet de capitaine illimité (en dimension de navire), un brevet de chef mécanicien illimité (en puissance installée), des brevets de seconds mécaniciens pour chaque service. Cela permet dans un premier temps aux officiers issus de la filière polyvalente de se spécialiser  
4915 rapidement et d'accéder plus rapidement aux brevets terminaux.

Dans un deuxième temps, à compter des années 2000, des filières initiales et continues monovalentes sont à nouveau élaborées jusqu'aux brevets supérieurs ultimes (capitaine illimité et chef mécanicien illimité). Les formations pour les brevets avaient disparu à la fin des années 1970 (capitaine au long cours et officier mécanicien de 1<sup>re</sup> classe).

4920 À terme ces filières monovalentes pourront accueillir des élèves issus non seulement de la filière interne mais aussi de la formation professionnelle des lycées maritimes.

La polyvalence est toujours possible mais le renouvellement quinquennal des brevets met à mal celle-ci dans la pratique. Si le marin souhaite obtenir le renouvellement automatique de son brevet, il doit prouver qu'il a été embarqué pendant au moins un an dans le service dans une  
4925 fonction d'officier. Avec le passage à la parité congés/temps de navigation et la spécialisation dans un service dans l'avancement dans les carrières, les officiers sont souvent appelés à faire un choix de service, quand il ne leur est pas imposé par leur compagnie.

Si la convention STCW perturbe en partie le système français, elle cristallise des pratiques traditionnelles de l'apprentissage maritime : l'alternance de formation et de période  
4930 d'apprentissage embarqué, la mise en place d'instruments de contrôle de la formation au travers d'outils de gestion tels que le registre de formation à bord.

#### F. La mise de place de la filière ingénieur et l'extinction du corps professoral

Dès 2005, les ENMM sont à nouveau en tension ; la période est au plein emploi pour les élèves mais la tentative de rattachement des écoles de la marine marchande aux budgets des régions à  
4935 échoue en 2004, en raison de leur appartenance à l'enseignement supérieur spécialisé. Dans le même temps, les lycées maritimes et aquacoles d'enseignement maritime secondaire, bien financés par les mêmes régions montent en puissance et en certification : après le bac professionnel, un BTS est mis en place avec des prérogatives STCW (Capitaine 500 UMS et mécanicien 750 kW). Ces centres de formation souhaitent offrir un accès à des formations  
4940 professionnelles supérieures pour leur public, qui jusqu'ici, devait systématiquement passer par

des embarquements dans des fonctions d'appui (matelot, ouvrier mécanicien) avant de pouvoir par promotion sociale (anciennement filière B) accéder aux formations supérieures de la marine marchande.

4945 À l'occasion d'une simplification de la gestion des corps des agents publics, l'existence d'un corps de professeurs de l'enseignement maritime (officier de la Marine nationale) comportant moins de 55 titulaires est questionnée. Après une tentative de versement d'office dans le corps des administrateurs maritimes, autre corps d'officier de la Marine nationale géré par le ministère en charge des transports, le corps est mis en cessation de recrutement en 2009. Pour permettre une jointure, des administrateurs maritimes, issus de la marine nationale ou de la  
4950 marine marchande seront recrutés sur titre devant un jury composé d'administrateurs maritimes, sans évaluation des enseignements techniques et scientifiques. Ces jeunes administrateurs seront dénué de spécialité d'enseignement telle que les branches des professeurs de l'enseignement maritime. C'est un retour à l'idée originelle qui avait prévalu en 1965 lors de la création du corps des professeurs de l'enseignement maritime (cf. p. 173). Enfin, au cours de  
4955 leur formation d'un an à l'École d'administration maritime (par la suite devenue École Nationale de la Sécurité et de l'Administration Maritime (ENSAM)), il leur est indiqué qu'aucune progression de carrière ne peut être envisagée sans quitter les fonctions d'enseignement.

C'est dans ce contexte qu'en juillet 2009, le président de la république, Nicolas Sarkozy  
4960 (Sarkozy 2009), annonce une double réforme des ENMM. Tout d'abord « *une grande école de la mer* » soit une fusion des quatre ENMM en un nouvel établissement l'École nationale supérieure maritime (ENSM) et ensuite la mise en place d'un cursus ingénieur navigant « *ingénieurs de la mer* » dont la première promotion sera accueillie en septembre 2011.

L'inspection générale maritime au cours de l'année 2010-2011 mettra en œuvre un travail de  
4965 rédaction des nouveaux programmes de formation. Cette réforme est présentée comme une nécessité pour une filière soumise à des à-coup de recrutement, aux cycles brusques du transport maritime, en permettant à des élèves diplômés de s'inscrire plus facilement dans un processus de reclassement à terre.

Par ailleurs, la question de l'attractivité est toujours sous-jacente. Dans le cadre du processus  
4970 de Bologne, la filière la plus académique des ENMM ne peut rester sans équivalence académique alors que celle-ci se généralise même dans les filières maritimes accueillant des

professionnels. Depuis 1989, les filières marine marchandes sont recensées au Registre National des Certification Professionnelles (RNCP) tant au niveau des diplômes de fin de cycle que pour les brevets mais jamais avec des équivalences reconnues dans l'enseignement supérieur.

Cependant, dès 2015, des représentants des armateurs questionnent devant le conseil d'administration de l'ENSM, la pertinence de la filière ingénieur qui reprend les prérogatives de la filière C1NM. Les premiers griefs porteront sur le contenu des enseignements jugés trop scientifiques et trop éloignés du métier. En deuxième lieu, les critères de recrutement sont contestés car écartant des personnels « motivés » mais qui ne peuvent accéder à la filière par les contraintes du concours. Enfin dans les années qui suivent, le passage des différents concours par la plateforme nationale Parcoursup est contestée. D'une part car étant susceptible d'attirer des personnes qui seraient présumées moins attachées au métier « *nous ne cherchons pas l'excellence mais des personnes qui restent* » (Denis\*<sup>93</sup>). D'autre part, cette procédure écarte les populations issues des cours préparatoires dits marine marchande (sans attribution d'ECTS) qui assurent jusqu'en 2019 plus de la moitié des recrutements de la filière ingénieur et officier chef du quart machine. Cette population parvient avec un bon classement dans les concours d'entrée, mais elle est deux à trois fois plus en échec que les candidats provenant directement du bac au cours du premier cycle. Le départ de candidats en échec au concours, vers l'école supérieure de navigation d'Anvers, dont l'entrée se fait sans sélection préalable est régulièrement reproché à l'institution de formation.

L'Inspection générale de l'enseignement maritime défendra la réforme de la filière ingénieur en arguant que c'est la condition pour obtenir un enseignement de qualité et non sclérosé.

---

<sup>93</sup> Anonymisé. Capitaine d'armement s'exprimant devant le conseil d'administration de l'ENSM à l'automne 2020.

### *Conclusion de la section*

La flotte française se réduit comme peau de chagrin sous le coup de la concurrence internationale. Les gains de productivité de l'automatisation ne compensent pas les différences de coûts d'exploitation des navires sous pavillon français. La déréglementation des transports mise en œuvre à partir de l'Acte unique européen (1986), met le pavillon français en concurrence avec ses partenaires européens sur ses anciens marchés de prédilection. La même année le cabotage européen est ouvert aux États membres. La concurrence s'amplifiera avec l'ouverture du marché du cabotage national (1992).

Dans le même temps la réglementation maritime de sécurité internationale enfle, signe d'une mutation du contrôle de la terre sur le navire. Pour répondre à un désengagement global des états du pavillon à l'égard de leurs flottes de commerce, les contrôles, moins formels sont reportés sur les autorités des ports d'escale (états du port). Les fonctions de contrôle des navires par l'état du pavillon sont progressivement abandonnées au profit d'acteurs privés, les sociétés de classification qui reçoivent délégation de délivrance des certificats de navigation des états.

La mise en place du système de gestion de la sécurité (code ISM) et de la qualité bouleverse les pratiques du métier avec un recours accru à des procédures d'exploitation pour encadrer le travail à bord et s'adapter à un personnel plus fluctuant. La pression des affréteurs se fait plus pressante dans le secteur du vrac et des navires de travaux (offshore, pose de câble sous-marin, sismique, etc.).

Le contrôle en temps réel rendu possible par les divers systèmes de télécommunications et le positionnement satellitaire est exploité par certains opérateurs de ligne régulière (porte-conteneurs) pour optimiser les trajets et la consommation de carburant ou la sécurité (navires de croisière).

Ce mouvement de reprise de contrôle de la terre sur le navire questionne à nouveau le rôle du capitaine en particulier et des marins en général. Les ENMM peinent à recruter et les élèves peuvent avoir des difficultés à terminer leur cursus de formation. La formation maritime doit innover pour se financer à travers la formation continue) et démontrer son utilité. L'introduction du simulateur (au pont et à la machine) devient un outil primordial mais rare de la formation pratique des élèves.

5025 Les différentes réformes de la formation (réforme de la polyvalence après 1966, réforme de l'attractivité de 1989, réforme de l'ENSM et passage au format ingénieur depuis 2011) peinent à être acceptées par les navigants tout comme par le milieu professionnel (armements). Le corps enseignant est à nouveau désinstitutionnalisé. Il est mis fin à son recrutement de droit pour les professeurs de l'enseignement maritime (statut militaire) et de fait pour les professeurs techniques de l'enseignement maritime (statut civil), sans solution pérenne de remplacement.

5030 Les moyens sont sans rapport avec les ambitions affichées par le passage en filière ingénieur. La contradiction entre les buts affichés et les moyens est identifiable comme un découplage de deuxième type (Bromley et Powell 2012).

De la même manière la réglementation maritime internationale peine à être comprise de façon globale par les acteurs professionnels et plus particulièrement la convention STCW.

5035

### *Conclusion du chapitre historique*

5040 Au cours de cette étude longitudinale, il est apparu que la formation des officiers de la marine marchande à titre individuel est bien souvent chaotique et qu'elle est liée aux aléas économiques du transport maritime qui contraignent la possibilité de la réalisation et de la réussite de l'apprentissage.

La tendance pour l'institution de formation a été d'apporter une réponse pratique à la formation avec un transfert progressif des savoirs en école, un allongement de la scolarité et des équipements pédagogiques nouveaux et coûteux qui ont impliqué une concentration progressive des moyens sur un nombre de plus en plus réduit de centres de formation.

5045 Cependant, il apparaît des récurrences et des contradictions dans les pratiques d'apprentissage et des mouvements de balanciers successifs dans la formation.

Alors que la pratique du métier est encensée comme seule mesure de l'apprentissage du métier, il apparaît que l'apprentissage à bord se fait dans des conditions sans rapport à celle du temps des voiliers ce qui rend plus aléatoire un apprentissage réel. Les difficultés de la transmission par la pratique sont identifiées assez tôt par les instances en charge de l'enseignement maritime. Le modèle scolaire doit acquérir un aspect pratique. C'est assez naturellement que les compagnies de ligne régulière partenaires de l'État vont importer de la marine de guerre le navire école. La tutelle y apportera les cahiers d'embarquement. Ce modèle mis en place à partir des années 1960, deviendra coûteux avec le marasme général que connaîtra la marine 5050 marchande au cours des années 1980. L'abandon des navires écoles (1984) pour raison financière sera suivi par celui du cahier d'embarquement (1989) et de l'internat (2005). Après cette désinstitutionnalisation de la formation une nouvelle tentative d'institutionnalisation passe par une orientation plus académique.

5060 L'ouverture du groupe professionnel à des publics non originaires des milieux des professions maritimes (long cours, commerce, pêche et marine nationale) ou ne provenant pas uniquement du littoral est mise en œuvre dès la fin du XIX<sup>e</sup> en réponse à des évolutions techniques (généralisation de la mécanisation et de la construction en fer, développement de la ligne régulière, gigantisme) et à une désaffection des carrières. Cette ouverture est à nouveau en œuvre au moment de l'automatisation des flottes avec la mise en place de concours nationaux 5065 et le passage à la polyvalence. Au début du XXI<sup>e</sup> siècle la mise en place de la filière ingénieur

5070 correspond à une période plus trouble qui vise à répondre aux à-coups de recrutement par l'obtention d'un diplôme propre reconnu au niveau académique et aux besoins de cadres pour le secteur maritime. Face à des incertitudes sur les buts et les besoins futurs de la flotte française, l'État fera le choix de constituer une grande école de la mer qui formera des officiers de la marine marchande ainsi que des cadres pour le maritime, et potentiellement les agents publics en charge du maritime.

5075 À l'ouverture du recrutement promu par la tutelle de façon intermittente répond un discours issu de représentants du monde professionnel ou d'acteurs politiques locaux parvenant à des responsabilités nationales. La présence des nouveaux venus non issus de la profession et les modalités de sélection sont contestées comme non légitimes. Le groupe professionnel s'affirme « pratique » et repousse ainsi toute légitimation obtenue par la sélection ou le cursus académique. Ce discours peut être présent au sein de l'institution d'enseignement elle-même et justifie un isolement académique résolu et revendiqué à partir de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. De la réforme de 1893 portant création du brevet d'élève officier, à la mise en œuvre de la polyvalence (1966), en passant par la réforme avortée de 1989 et enfin à celle de la filière ingénieur (2011) c'est toujours une tentative d'élévation du niveau de recrutement et de diversification des recrutements qui est recherchée par la tutelle et rejetée par des représentants de la profession et des employeurs.

5085 Enfin, la représentation du métier est régulièrement remise en cause. Le capitaine du navire, horizon de formation d'officier pont ou polyvalent est passé de la situation d'associé de l'armateur où son expertise faisait de lui le seul maître à bord à celle de salarié et responsable de navires. Aujourd'hui l'utilisation généralisée des communications, le contrôle de la terre, les procédure qualité et la pression des affréteurs ternissent l'intérêt de la fonction. Les fonctions de conduite du navire au pont et à la machine évoluent avec la spécialisation de l'exploitation des navires et l'automatisation de la machine. Les officiers de pont sur les navires techniques doivent conduire et entretenir des installations complexes à l'image de la machine. Les officiers mécaniciens assurent moins de conduite de l'installation et plus d'entretien et de maintenance des installations.

5095 L'ensemble des tensions pesant sur la formation, la question de l'ouverture ou la représentation du métier rejaillissent sur l'institution de formation sommée de s'adapter aux aléas des recrutements.

*Annonce des chapitres ultérieurs :*

5100 Dans la dialectique traditionnelle de la formation maritime, cristallisée par le code STCW en 1995, entre les périodes embarquées et les périodes en centre de formation, les premiers embarquements des jeunes élèves apparaissent comme une période critique à la fois pour la qualité de leur apprentissage et pour leur carrière future du navigant

5105 Ceci amène à une éviction d'un certain nombre d'élèves qui peinent à s'insérer dans le marché du travail et à conduire à terme leur projet professionnel. Ce sont les résultats d'entretiens menés avec eux qui seront présentés dans le chapitre les « disparus ».

Les outils de gestion pour accompagner l'apprentissage et leur acceptation par le milieu professionnel sont un autre symptôme des différentes appréhensions de l'apprentissage et d'un refus assumé du contrôle externe sur la réalité des apprentissages à bord.

5110 Autre pièce dans la relation d'apprentissage : les armements interrogés sur leurs besoins et leurs contraintes sont apparus divers. Ces résultats sont exposés dans le dernier chapitre de résultat consacré à la gestion des personnels et des compétences.



5140 en juin 2015 <sup>94</sup>. Marcel Richard commence sa navigation comme ouvrier mécanicien à la compagnie Delmas en 1955. Titulaire d'un certificat d'aptitude à la profession d'ajusteur, il entre dans la profession sur les conseils d'un ami de son père, chef mécanicien à la Delmas. Il obtient par la suite un brevet d'officier-mécanicien de 2<sup>e</sup> classe après son passage à l'ENMM de Nantes (1965). Il rejoint le Bureau Veritas à la fin des années 1960. Il y effectue toute la suite de sa carrière. Il travaille à la certification de l'automatisation des navires. Il prend sa retraite au début des années 1990, mais restera actif à titre d'expert jusqu'en 2012.

5145 Le récit de Marcel Richard raconte ses premiers quarts à la machine sur un Liberty-ship de la société Delmas. Ce qui le frappe c'est la complexité des installations, en particulier au service de la machine au cours d'une première visite exploratoire du compartiment machine

*« Cet environnement de machines, de bruit, les allées et venues du personnel de quart, les vibrations, associés au léger roulis du navire avait quelque chose d'étourdissant, et c'est la tête pleine d'images confuses que je remontais vers ma cabine.*

5150 *Je commençais à prendre conscience de l'ampleur de ce que j'avais à apprendre dans le domaine de la mécanique !» (Marcel Richard, 2015, le premier embarquement, 1955)*

5155 Le jeune Marcel Richard exprime son désarroi face à cette installation. Il faut reconnaître qu'il embarquait alors sans qualification aucune pour la conduite de la machine. Rapidement, le second mécanicien l'implique dans la conduite de la machine à l'occasion d'une manœuvre d'accostage en lui confiant un rôle dans la conduite.

5160 *« [Je me] retrouvais devant le Second Mécanicien qui, la main sur le volant de commande du registre, réglait la vitesse de rotation de la Machine. Il me proposa d'emblée de participer à la manœuvre ce que j'acceptais avec plaisir... et un peu d'inquiétude, ne sachant pas exactement ce qui allait m'être demandé !*

---

<sup>94</sup> Marcel Richard est intervenu dans un programme du musée maritime de La Rochelle depuis 2003 portant sur la mémoire des gens de mer (<http://www.histoiresmaritimesrochelaises.fr>). Il a prolongé ce travail par la rédaction de mémoires (Marines)

*Il m'expliqua clairement quelle serait ma tâche :*

*-Énoncer à son intention et à celle du chauffeur, à haute et intelligible voix, l'ordre donné depuis la timonerie*

5165 *-Indiquer à la timonerie que cet ordre avait bien été reçu en agissant sur la poignée du transmetteur d'ordres*

*-Inscrire la nature de cet ordre et l'heure exacte de sa transmission sur le cahier "Manœuvres". » (Marcel Richard, 2015, le premier embarquement, 1955)*

5170 Mais cette implication ne permet pas au néophyte de comprendre « *la teneur et le sens* » du grand nombre d'opérations effectuées au sein de l'équipe du quart machine. Accompagné du second mécanicien, à l'occasion d'une escale sans période de maintenance, il commence une visite de la machine.

5175 *« Dire que j'ai tout assimilé des explications fournies ce jour-là serait terriblement présomptueux, mais avec le recul et l'expérience acquise, je suis aujourd'hui bien évidemment capable d'en faire une bonne synthèse ! » (Marcel Richard, 2015, le premier embarquement, 1955)*

Les premiers embarquements seront consacrés à la découverte des circuits des fluides de la machine.

5180 *« Le Second mécanicien me suggéra de me munir d'un carnet et d'un crayon pour continuer mon initiation.*

*Il m'indiqua ensuite la règle du jeu : Suivre les collecteurs qui couraient dans la machine, les schématiser sur le papier et identifier les circuits ! La forêt de tuyauterie me parut dès lors encore plus touffue !*

5185 *Ce que je ne savais pas, mais je n'allais pas tarder à l'apprendre, c'est que je ne voyais que la partie immergée <sup>95</sup> de l'iceberg, en effet, une autre forêt m'attendait, celle cachée sous le parquet de la salle des machines ! Peu agréable à visiter, car il fallait pour ce faire ramper sur le plafond de ballast*

---

<sup>95</sup> Comprendre : « émergée ».

5190 *(humide, graisseux et nauséabond à souhait), se faufiler dans une semi-obscurité entre des conduits parfois brûlants, contourner toutes sortes de corps de vannes en évitant de se cogner la tête au parquet ! [...] » Marcel Richard, 2015, le premier embarquement (1955)*

5195 Le jeune élève n'est pas laissé seul, il peut compter, en 1955, sur un équipage nombreux et impliqué. Chaque soir à la fin du service le second mécanicien prend le temps d'éclairer l'élève sur ses récentes découvertes.

*« Amusé par mon désarroi, il traça sur le tableau noir fixé près du pupitre, un schéma très simple qu'il baptisa "Circuit mono hydrique". C'est ainsi que s'ouvrirent pour moi les portes de ce monde abstrus ! » Marcel Richard, 2015, le premier embarquement, (1955)*

5200 Ce sont les mêmes pratiques que l'on rencontrera des années plus tard mais pas toujours de façon systématique. Ainsi Florent\* <sup>96</sup> en 2016, décrit des pratiques similaires qu'il a observées alors qu'il est déjà officier mécanicien :

5205 *« Non, j'en ai connu, mais j'étais plus [élève], c'est l'élève qui avait subi cette pratique, le chef avec le second cap' tous les soirs ils le questionnaient et leur faisaient faire des exposés [...] je percevais cela comme une chance, le chef disait que l'élève n'était pas là pour ne faire qu'observer, il leur mettait des objectifs derrière... » (Florent\*, 2016)*

Ces pratiques d'apprentissage sont décrites par Catherine Paradeise (Paradeise 1984) dans sa thèse sur la marine marchande, comme un compagnonnage entre pairs.

5210 Ce sont les mêmes conseils qui seront donnés par les officiers-élèves de dernière année (DESMM) aux jeunes pilotes (élèves) à l'issue de la 1<sup>re</sup> année de scolarité au début des années 1990. Ce sont les mêmes principes d'apprentissage à bord que les officiers-élèves de 2016 décrivent près de 25 ans plus tard :

---

<sup>96</sup> Tous les prénoms suivis d'une astérisque ont été anonymisés.

5215                   « On dit c'est la base du métier à la machine et du coup, bon ben par défaut  
l'élève arrive en machine « ouais faut que tu connaittes tes circuits » ».   
(Denis\*).

*Les phases de l'apprentissage à bord et la vision synoptique*

5220 De ces différents récits il ressort différentes phases de l'apprentissage qui peuvent être résumées  
ainsi :

- découverte et confusion y compris de l'ensemble des sens
- sentiment d'être dans un pays étranger face à une langue étrangère (langage technique et vocabulaire maritime).
- implication par une tâche simple (ici les écritures des consignes d'allure sur le journal  
5225 machine)
- incompréhension du sens des actions et de l'utilité des installations
- tentative d'exploration par une méthode sommaire (reconnaissance des circuits)
- sédimentation des savoirs avec le retour en école et un retour à la navigation l'année suivante.

5230 Ces différentes phases sont assumées par les navigants et les armements, ainsi un cadre d'un  
armement, lui-même ancien navigant révélera que les premières tâches (analyses des soutes et  
des huiles) confiées aux élèves dans à la machine sa compagnie, ont pour objet de donner  
confiance aux élèves. Il relate ses propres impressions :

5235                   « Mon impression personnelle à la sortie du premier embarquement c'est que  
le métier était ardu, et que l'on était saturé d'information.

Au deuxième embarquement [à la fin de la deuxième année] déjà, une étape  
était passée et les choses se mettaient en place, de même après la 3<sup>e</sup> année  
[après obtention du diplôme d'élève officier de la marine marchande]. »  
(Corentin\*, 201n, premier embarquement c. 1984)

5240 C'est par l'alternance des périodes embarquées et des périodes en centre de formation que  
l'élève va pouvoir acquérir une vue d'ensemble du navire, en tout cas de celui qu'il a pratiqué.

Un autre acteur, Patrice\*, racontera qu'après une première année de cours à l'école nationale de la marine marchande, avec des liens très limités avec la navigation, en raison d'une réforme de la formation (filière C1NM post 1989), il percevra la complexité des installations d'un navire pétrolier au cours du premier embarquement d'été (entre première et deuxième année du premier cycle). Cette complexité des relations des différentes installations entre elles se dissipera lors du passage sur simulateur machine à l'ENMM de Nantes (dès la deuxième année). Sur le simulateur machine, c'est la représentation des principaux circuits sous forme de représentations synoptiques (Figure 42) qui lui permettra de comprendre les connexions entre les différents systèmes et d'avoir une vision globale des équipements de la machine, observés séparément jusque-là de façon empirique à bord. C'est à ce moment qu'il décrit une consolidation de son savoir acquis préalablement en suivant et traçant ses circuits à bord sans les comprendre.

À cette époque le simulateur machine de Nantes <sup>97</sup> était le seul disponible pour l'ensemble des quatre écoles. Le simulateur simulait une machine d'un navire pétrolier de la série Camargue de la SFTP (sortie des chantiers de Göteborg en 1976).

Il était composé d'un synoptique des circuits (Figure 42), d'un tableau de couplage électrique et de pupitres de commande et d'instrumentation. C'est en particulier le synoptique des circuits qui n'existait pas sur son navire qui l'aideront à comprendre l'enchevêtrement des circuits. Par la suite devenu enseignant, Patrice\* utilise les planches des circuits du simulateur comme outil pédagogique pour une première description des installations et donner une vision globale de la machine.

Ceci tranche avec l'enseignement dans le premier cycle de formation qui reste traditionnellement segmenté par discipline. La vision globale du service machine était perçue soit au cours des séances de simulateur machine soit lors de l'usage de la centrale thermique. Pour la conduite de la navigation, cela passe principalement par l'usage de simulateur pour la navigation à proprement parler, la manœuvre et l'anticollision.

---

<sup>97</sup> Le simulateur de machine de l'ENMM de Nantes fut le premier implanté en France en 1988.

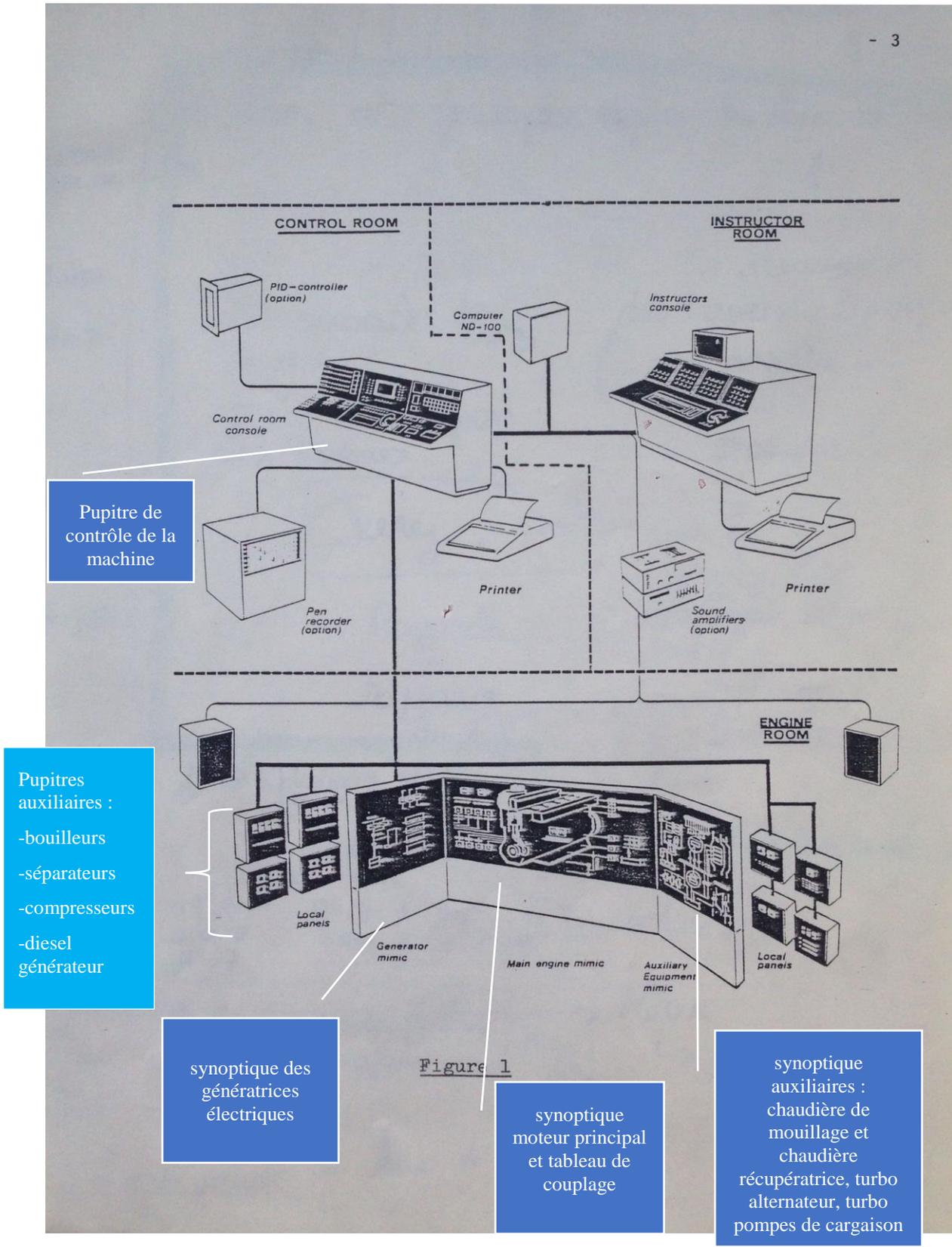


Figure 42 - Descriptif du dispositif de simulateur machine de Nantes- Extrait du manuel de formation

L'usage des bateaux-écoles attachés à l'ENMM de Sainte-Adresse (Le Havre) jusqu'à 1984 permettait aux nouveaux venus, sans aucune expérience de navigation, en particulier les étudiant issus de l'intérieur de la France, de s'initier à la navigation côtière soit la navigation en vue des amers.

5275 Pour les élèves de la filière C1NM destinés aux plus grands navires, habituellement affectés au long cours, l'expérience de la navigation côtière peut être perturbante. Pour l'exploitation et les opérations commerciales, des simulateurs spécifiques sont généralisés pour les enseignements. Par analogie, extrapolation, période de poste en doublure, l'élève va pouvoir adapter son savoir spécifique d'un navire à l'autre, d'autant plus que les séries de navires sont rares. Ce fut  
5280 cependant le cas en ligne régulière, pour Marcel Richard qui navigua près de dix ans sur des Liberty-ships.

## II. Le discours sur l'apprentissage et ses aléas

Le compagnonnage entre les officiers et leur futur collègue est revendiqué avec la constitution à bord au cours de l'embarquement du binôme officier et élève. En fonction de l'avancement  
5285 de l'élève dans sa formation et de l'échéance de l'obtention du titre de navigation (brevet), l'élève sera affecté à des tâches d'observation, au début, puis de délégation.

Dans certaines compagnies, telles que celles du secteur de la croisière, c'est une politique systématique. Les officiers au pont ont toujours dans leur équipe de quart un élève. Ces élèves seront très utiles pour l'organisation des escales et les sorties à terre des croisiéristes en pilotant  
5290 les embarcations de transfert.

Ce schéma est principalement applicable aux élèves de la filière polyvalente (aujourd'hui filière ingénieur) qui alternent embarquement interscolaires obligatoires et période en institution mais est moins facilement accessible aux élèves issus des filières monovalentes pour lesquels dans le système actuel les élèves ne sont pas tenus d'embarquer avant l'obtention de leur diplôme,  
5295 soit trois ans après leur entrée en formation.

Pour les personnels provenant de la filière interne (personnel d'appui et titulaires de certificat et titres pour petits navires (Capitaine 200, Capitaine 500, Motoriste 750 kW), la pratique a souvent précédé la période de formation mais à des niveaux de responsabilité moindre. La

5300 difficulté consistera à sortir de celle-ci pour la généraliser en passant par la théorie et les fondamentaux.

Enfin, il existe une idée largement répandue auprès des capitaines d'armement anciens navigants interrogés qui est partagée par un grand nombre d'officiers : en l'absence de compétence initiale des élèves stagiaires (issus de la filière polyvalente puis ingénieure) au cours des premiers embarquements, ces derniers ont pour fonction unique de tester la motivation des élèves. Cela semble expliquer pour partie l'opinion de l'inutilité d'une validation de l'apprentissage à bord par un outil tel que le registre de formation à bord. Cet outil semble trop scolaire. Cette conviction est très ancrée et elle est cohérente avec l'idée largement répandue de la forte « évaporation » des élèves à l'issue de la formation. Ceci nourrirait un sous-investissement des encadrants à l'égard des élèves.

5310 Sans compter les cas recensés de jeunes élèves embarqués sur des navires avec un équipage étranger moins de deux mois après leur rentrée de première année. Ici, l'élève cumulera de nombreuses barrières à l'apprentissage avec un écart trop important avec sa communauté de pratique. À la difficulté de la communication s'ajoutent des différences dans les systèmes de formation de référence pour chacun. Certains élèves indiquent avoir passé un premier embarquement consacré à piquer la rouille sur le pont, travail nécessaire mais fort éloigné des futures tâches des jeunes élèves qui n'ont que douze mois (monovalent pont et polyvalent) d'embarquement initial avant d'occuper des responsabilités au niveau opérationnel, et seulement six mois de pratique nécessaire pour les élèves officiers monovalent machine. En réalité, le départ précoce des élèves en période de plein emploi sont rares. Sur la période 2005 à 2010, à l'ENMM de Marseille, sur des promotions constituées de 2 à 4 classes de 32 élèves, un à deux élèves seulement quittent la formation à l'issue de la première année qui comprenait un premier embarquement d'élève stagiaire pendant l'hiver.

5325 Comme il sera vu ultérieurement dans la section sur les disparus, c'est après l'obtention du premier diplôme puis du premier brevet, avant le retour en formation, en période de tension sur les embarquements que l'on peut identifier une première évaporation conjoncturelle avant la fin du cursus de formation en institution que ce soit pour les filières polyvalentes ou monovalentes.

### III. *Qu'apprend-on au cours de ces embarquements ?*

L'impression de saturation est constante face à la multitude des systèmes à mettre en œuvre à  
5330 la machine (cf. Figure 55) la liste des diagrammes linéaires à produire dans le registre de  
formation machine), la conduite de la navigation en eaux côtières mais aussi pour l'exploitation  
des navires les plus techniques (manutentions de la cargaison, opération de pose de câble,  
exploration sismique, opération offshore).

Autre difficulté, par exemple, à la machine, à part la rotation de l'arbre hélice, le mouvement  
5335 des culbuteurs (sur les moteurs anciens), ou la mèche du safran, peu de choses sont  
spectaculaires au cours du fonctionnement normal des installations. Les fluides, air comprimé  
de démarrage (30 bars), air comprimé de service et de régulation (7 bars), eau douce, eau de  
mer, eaux noires et eaux grises, huile, vapeur, diesel ou fioul lourd sont stockés dans des caisses  
aveugles, ou circulent dans des collecteurs de façon invisible. Il en est de même pour  
5340 l'exploitation commerciale et les opérations de chargement sur les navires à l'exploitation plus  
technique tels que les navires citernes (pétroliers, chimiquiers, gaziers) ou les navires de travaux  
(câbliers, navires sismiques, *supply ships*) pour des raisons évidentes de sécurité incendie, de  
risque réactif des cargaisons entre elles ou d'enjeu économique.

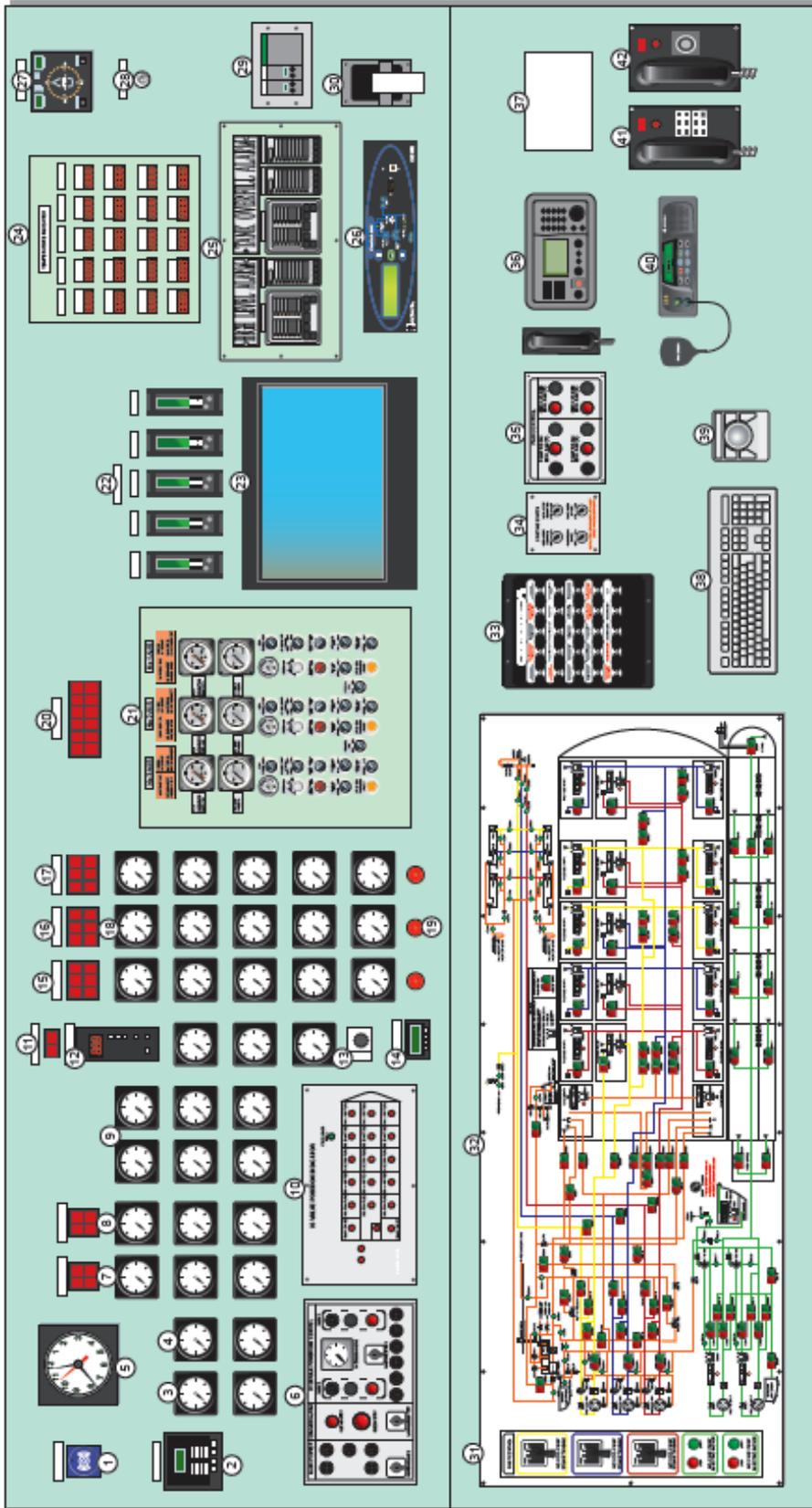
Une seule instrumentation constituée de pressostats, thermomètres et autres sondes donne des  
5345 indications parcellaires des opérations en cours. Des synoptiques et des consoles d'écran  
viennent compléter le tout (Figure 43). Une partie de l'éducation du futur marin va consister à  
percevoir des signaux faibles qui pourraient permettre de détecter une anomalie, par exemple,  
un cylindre moteur qui chauffe trop, pour éviter une perte de contrôle de l'installation.

5350 « *Routine de la machine, travail bien spécialisé avec ses moments sans  
histoire et ses coups durs qui, de quart ou pas, ne laissent jamais un  
mécanicien tranquille, l'oreille prête à déclencher le réflexe ad hoc au  
moindre bruit singulier. Travail d'équipe, non seulement entre mécaniciens,  
mais avec tous ceux du navire qui savent pouvoir compter sur un coup  
d'hélice en arrière en cas de force majeure et en tout cas sur une « machine  
5355 » où tout le monde accepte ses responsabilités* ». (Jacques Randier, *Marin  
du Pétrole, 1961*)

5360 Celle-ci peut intervenir très rapidement étant donné l'intrication des différents systèmes. Sans compter la distribution électrique, les systèmes de production et de régulation électrique et aujourd'hui les réseaux informatiques. Tel un étudiant en médecine, l'élève doit apprendre à reconnaître les signes cliniques du bon et du mauvais fonctionnement des installations pour éviter la catastrophe.



Illustration 4.1.1a Cargo Control Console



- |     |   |                                    |  |                                     |                              |
|-----|---|------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------------------|
| Key | 1. Buzzer                                     | 11. Shipping Pump Alarms           | 21. AUS Control and Monitoring Panel     | 31. Cargo and Ballast Pump Controls | 41. Automatic Telephone      |
|     | 2. Vapour Pressure Monitoring System          | 12. Shipping Pump Stroke Meter     | 22. Vibration Alarms                     | 32. Cargo and Ballast System Mimic  | 42. Common Battery Telephone |
|     | 3. No.2 Ballast Pump Educator Gauges          | 13. Shipping Pump Speed Controller | 23. 20.1" RTR Multi Display Monitor      | 33. Outside Light Control Panel     |                              |
|     | 4. No.1 Ballast Pump Educator Gauges          | 14. Vacuum Condenser Pressure      | 24. Temperature Monitoring System Panel  | 34. Lighting Key Switches           |                              |
|     | 5. Electric Clock                             | 15. No.3 Cargo Oil Pump Alarms     | 25. High Level/Tank Overfill Alarm Panel | 35. Pump Room Fan Control Panel     |                              |
|     | 6. HPI/Main Power Control Panel               | 16. No.2 Cargo Oil Pump Alarms     | 26. COME Unit                            | 36. VHF Radio Telephone and Handset |                              |
|     | 7. No.2 Water Ballast Pump Gauges             | 17. No.1 Cargo Oil Pump Alarms     | 27. Anemometer                           | 37. Telephone Directory             |                              |
|     | 8. No.1 Water Ballast Pump Gauges             | 18. Cargo Pump Gauges              | 28. Power Switch to Wind Indicator       | 38. Keyboard for CMS                |                              |
|     | 9. Cargo Shipping Educator Gauges             | 19. COPT Emergency Stops           | 29. Pump Room Fan Vibration Monitor      | 39. Trackball for CMS               |                              |
|     | 10. Inert Gas Valve Position Indication Panel | 20. Miscellaneous Alarms           | 30. COME Printer                         | 40. UHF Mobile Radio and Handset    |                              |

Drawing Ref: Damcos Manual - 140762K Page E16 - Rev.2



Figure 43 - Le pupitre de contrôle des circuits de cargaison d'un pétrolier au long cours - extrait du Manuel d'exploitation pont - partie PC cargaison et instrumentation du Maersk Sandra, VLCC - 2012

L'exploitation et les opérations commerciales sur les navires les plus techniques exigent des compétences que l'on retrouve dans la conduite des installations de la machine. La conduite des installations conserve un aspect abstrait. La conduite à la passerelle du navire ne l'est pas moins. Le chef de quart doit tout à la fois suivre une route et pour cela connaître sa position, éviter les autres navires, anticiper les manœuvres sachant que le temps de réaction du navire doit être aussi largement anticipé. L'élève doit avoir une représentation intellectuelle des installations, de leur fonctionnement et doit pouvoir envisager les pannes susceptibles de survenir.

Si l'élève a débuté sa formation par un enseignement en centre de formation (ENMM puis ENSM) cet apprentissage reste longtemps abstrait. Provenant, dans les filières d'ingénieur navigant, majoritairement d'un bac scientifique général, il doit tout d'abord assimiler tout un vocabulaire maritime et industriel (construction et description du navire) qui restera abstrait tant qu'il ne pourra pas le voir en fonctionnement à bord.

Une grande partie de l'enseignement dans les écoles de la marine marchande consiste en premier lieu à décrire les installations, la structure de construction du navire, tout comme le jeune carabin apprendra son anatomie. Souvent, les élèves, étrangers par leur formation initiale (bac généraux scientifiques) au milieu industriel et professionnel, auront le sentiment que leurs enseignants s'adressent aux pilotins d'autrefois. Ceux-ci étaient déjà des professionnels quand ils rejoignaient les bancs de l'école. Les pilotins bénéficiaient d'une expérience pour visualiser des installations concrètes, applications des dispositifs abstraits. Dans les vingt dernières années les différents dispositifs de visualisation utilisés en pédagogie (transparents, diaporama, cartes heuristiques, vidéos et simulations, etc.) ont amélioré ce point. De la même manière les périodes d'atelier, de centrale thermique pédagogique, de laboratoire d'automatique, électronique et d'électricité sont très appréciées et restent très nombreuses (près d'un tiers des volumes horaires). Par essence l'enseignement à terre restera générique étant donné la variété des fournisseurs des composants des navires et la variété de leurs agencements à bord.

L'élève peut avoir la sensation de perdre pied au cours d'un embarquement, car il ne peut pas situer les systèmes en jeu ni les opérations derrière chaque système. L'enseignement a profondément évolué. Avec l'avènement des simulateurs de navigation, de machines ou de chargement, il est possible de se rapprocher des conditions réelles d'exploitation. Ces occasions restent rares dans la formation (2 semaines de simulateur pont pour un officier au pont et autant

à la machine pour un officier mécanicien, deux semaines supplémentaires pour la formation de capitaine et une semaine de simulateur machine pour la formation de chef mécanicien). Par ailleurs la variété des systèmes interdit un enseignement de type instruction sauf en matière de dispositifs de sécurité. L'élève puis l'officier, devra adapter son savoir générique à l'installation, à l'organisation et au mode d'exploitation du navire qu'il découvrira à bord, cette fois-ci concrètement. Jusqu'aux années 2000, la documentation des navires était réduite. Chaque fournisseur produisait une notice descriptive de son matériel. Les chantiers fournissaient des plans d'ensemble, mais les procédures d'exploitation étaient le produit des équipages des navires. La mise en place du système de gestion de la sécurité (*Safety Management System*) imposée par la convention ISM généralisera les procédures d'exploitation en les centralisant. Les plus grands chantiers fournissent à la livraison des manuels d'exploitation des installations du pont (Figure 43) et de la machine aux seules grandes compagnies qui commandent des séries de navires. Pour les plus petits opérateurs, ce sont habituellement les équipages à bord qui vont devoir rédiger les manuels à partir des notices des fournisseurs des composants et des installations.

Cette nécessaire adaptation et familiarisation en situation, sont aujourd'hui reconnues nécessaires pour tous les nouveaux personnels embarquant (Code STCW et ISM) sur un nouveau navire ou dans une nouvelle fonction à bord du même navire. C'est en tenant compte de ce fait que la familiarisation des nouveaux personnels à bord correspond à une institutionnalisation de cette pratique d'adaptation, tout d'abord au matériel de sécurité individuel et collectif immédiatement après l'arrivée à bord. Mais aussi pour des outils de la conduite tel que le système de carte électronique (ECDIS<sup>98</sup>). Les systèmes de carte assurent tous les mêmes fonctionnalités (mise à jour de l'information nautique, positionnement, planification du voyage, intégration des différents instruments de navigation, voire aide à la décision pour anticollision) cependant les interfaces peuvent différer grandement d'un fabricant à l'autre. Il n'est pas certain que sur une série de navires jumeaux (*sister ship*), tous soient équipés des mêmes matériels.

---

<sup>98</sup> *Electronic Charts Display information system*

## A. Le sens marin

L'élève va aussi développer d'autres savoirs, en particulier ce que la profession aime à appeler le « sens marin ». La définition n'est pas évidente : aptitude à être marin, sens inné, etc. Jacques Dupuet embarqua comme pilotin en juillet 1953, navigua une quinzaine d'année, travailla  
5425 vingt-cinq ans comme sédentaire au sein du siège d'une compagnie, avant de prendre sa retraite et de rédiger ses mémoires. Il suivit le cours de lieutenant puis de capitaine au long-cours dans l'école de la marine marchande de Paris au milieu des années 1950 et se remémore les cours de son professeur de technique et commerce maritime :

5430 « Il avait, dit-il, au plus haut point, ce sens fondamental pour un marin, ce sens de l'insécurité. » « Il », c'est Conrad. Et, c'était la citation préférée de notre professeur de technique [et commerce maritime]. Préférée au point qu'elle revenait, avec une emphase grandissante, à chaque cours. »

5435 « Le sens de l'insécurité ! Comment expliquer qu'il ne s'agit pas de peur, ni même de prudence. C'est autre chose. C'est cette attitude constante chez le marin qui veut que toute information soit vérifiée et recoupée, spontanément, par réflexe. »

5440 On a confiance dans la navigation astronomique, mais on compare avec l'estime. On ne fait pas le point avec deux étoiles mais avec trois ou quatre. On utilise le compas gyroscopique, mais on regarde constamment le magnétique. On est sûr d'une position en vue de terre et de la hauteur sous la quille, mais on sonde. On se souvient par cœur des caractéristiques d'un feu familier, mais on regarde le livre des phares... et je pourrais continuer. »  
(Dupuet 1999)

5445 Le sens marin est une aptitude qui doit devenir un réflexe et qui consiste en un état permanent de contrôle, d'hypersensibilité, et d'éducation des sens. Nombre de marins et de capitaines citent les cas de réveil en sursaut, car le navire a changé de période de roulis, signe par exemple, d'un changement de cap du navire.

5450 « C'est toujours lui, ce sixième sens, qui réveille tout l'équipage, si le rythme de la machine se ralentit, si le navire qui tanguait lentement se met soudainement à rouler, si un bruit cesse ou si un autre commence.

*C'est une espèce d'état d'alerte permanent qui fait immédiatement déceler tout ce qui change, tout ce qui n'est pas comme d'habitude. » (Dupuet 1999)*

5455 Sur les navires construits avec un château arrière (réglementairement les navires citernes), même les marins qui n'appartiennent pas au service machine, vivent avec les vibrations de celle-ci. Ceci peut être mis en parallèle avec le cas des marins-pêcheurs, travaillant en général sur des unités plus petites au confort plus rudimentaire, « *dont les heures de repos sont rythmées par le régime du moteur principal* » (Clouette 2017). Par ailleurs le corps du marin va devoir s'adapter aux mouvements du navire qui rythment son déplacement en permanence. Même lorsqu'il est immobile, le corps du marin doit compenser de façon inconsciente les mouvements  
5460 du navire qu'il soit debout, assis ou quelquefois allongé (Desfontaines 2019). Ceci génère même sur les plus gros navires, moins sensibles à ces mouvements, une fatigue permanente. De la même façon, on apprendra à bord à veiller l'horizon de jour, à ne sortir les jumelles que pour identifier le navire perçu tout d'abord à l'œil nu et de nuit à adapter sa vision nocturne.

#### B. *Motiver les nouveaux venus*

5465 Souvent, les équipages à bords cherchent à impliquer les élèves dans la vie du navire en leur faisant rendre de menus services (tenue du bar du carré, confection de gâteau, viennoiserie, etc.) pour leur donner une utilité. Parfois, les employeurs estiment que les élèves ne sont pas assez bien préparés pour avoir une utilité minimale à bord en matière nautique, particulièrement au cours des deux embarquements interscolaires des premières années, périodes considérées par  
5470 les membres de la profession comme étant une phase d'observation avant l'obtention du premier diplôme.

*« Pour les premiers contacts avec le navire les élèves au pont devraient connaître un minimum en matière de règles de barre, feu de signalisation, tracé de route sur les carte et calcul de distance.*

5475 *[...] savoir faire les analyses d'huile, les analyses des soutes [...] c'est pour les rassurer à bord, leur donner confiance et ne pas les déstabiliser. [...] Quand un élève arrive pour la première fois sur un navire, tout est flou. C'est décourageant. Le fascicule peut les guider [le registre de formation à bord] ... » (Corentin\*, directeur de la flotte d'un armement diversifié, 2018)*

5480 Du point de vue de cet ancien navigant ce serait une manière de motiver et de rassurer les élèves.  
Les représentants des employeurs insistent sur la préparation minimum des élèves à ces savoirs professionnels.

### C. Les savoirs-être

5485 Les élèves vont aussi appréhender un nouveau milieu social qui constitue à la fois un lieu de travail et un lieu de vie. Sur certains navires le protocole à table peut sembler pesant aux jeunes élèves qui peuvent être obligés de porter une chemisette d'uniforme et se mettre à une place attitrée pour chacun :

5490 « *C'était encore assez coutume [...] ancienne marine* » [...] *c'était un peu les grandes personnes parlent et les petits enfants... [...] l'élève ne se sent pas trop intégré, après c'est compliqué il [l'élève] est là pour 45 jours, pour 30 jours [...]* » (Florent\*, 2016)

À bord, une partie de l'apprentissage concerne ce que l'on peut dire ou non, en particulier dans les périodes hors travail. Les supérieurs hiérarchiques au carré, dans les espaces communs, n'hésitent jamais à vous faire part de leur jugement de valeur à l'encontre des élèves. Cela fait 5495 partie des brimades acceptées. Assez rapidement on apprend, tout comme dans la Marine nationale à taire ses opinions politiques, philosophiques ou religieuses au minimum ou tout simplement à se taire. Avec la différence que dans la Marine marchande, ceci n'est jamais dit ou écrit ou formalisé : cela donne un air faussement détendu. Ceci est souligné par plusieurs anciens élèves : être timide à bord n'est pas bien perçu, tout comme être trop extraverti : l'élève 5500 doit trouver sa place. Ainsi Valentin\* qui n'osait pas dire bonjour aux différents personnels embarqués chaque jour s'attira la remarque du lieutenant :

« - *Les gars se demandent pourquoi tu ne leur dis pas bonjour.*  
- *J'ai l'impression de les déranger et ils ne me voient pas*  
- *Ils te voient, ils t'observent, ils te jugent.* »  
5505 (Valentin\*, premier embarquement hiver 1995)

Plus tard Valentin\* confie que sa mère au retour de son premier embarquement l'avait trouvé changé. Le premier embarquement est un choc pour les élèves.

Maurice Duval (Duval 1998), dans son observation ethnographique embarquée, avait déjà souligné ces comportements à bord en distinguant les deux temps du marin : à bord et à terre  
5510 (en congé de fait pour les marins du commerce). Il avait constaté l'existence d'un consensus formel sur ces comportements. À bord, on essaie de réfréner les passions et d'établir un consensus pour affronter en commun le risque de la mer. C'est ce que les élèves officiers apprennent assez vite. On apprend à composer avec les opinions des autres sans chercher à les convaincre. Voir à éviter certains thèmes de discussion <sup>99</sup>. Pousser la discussion plus loin serait  
5515 dangereux pour la cohésion de l'état-major et de l'équipage au sens large.

*« Dans le domaine des opinions politiques, comme dans le domaine du religieux - sauf en ce qui concerne les croyances spécifiques aux marins- j'y reviendrai - et de tous les thèmes sensibles, on se tait pour ne pas risquer de déclencher une joute oratoire aux conséquences imprévisibles, un peu  
5520 comme dans la marine nationale où "la croyance et opinions ne peuvent être exprimées qu'avec réserve" (Haenel et Pichon, 1986, p.90) <sup>100</sup>. »*

Ceci est ancien et faisait même l'objet d'enseignement spécifique dans l'entre-deux-guerres sous la dénomination de morale professionnelle :

5525 *« Tandis qu'à terre l'homme change constamment de milieu, même dans le cours d'une même journée : famille, amis, compagnons de travail, foule quelconque, les marins réunis sur un même navire forment une seule et même société, et chacun doit vivre de la vie même de ce groupement pendant toute la durée de la traversée ou du voyage. Ils sont donc obligés à vivre dans une  
5530 intimité que la force des choses leur impose et sans laquelle la vie devient très pénible. Pour que la vie à bord soit possible, il faut éviter toute cause de désaccord de dispute ; les marins doivent se faire constamment des concessions mutuelles, ils doivent posséder au plus haut degré l'esprit de*

---

<sup>99</sup> Dans la culture du bord on évite les sujets philosophiques, politiques et religieux, en particulier au carré. C'est ce que rappelle l'Amiral Vercken pour la Marine nationale dans son ouvrage *Marine et bons usages* (1986).

<sup>100</sup> Cité par (Duval 1998, 94)

5535 *sociabilité et aussi bien dans les circonstances graves que dans les mille  
détails de la vie à bord, créer une sympathie mutuelle.» (A. Monchy,  
capitaine au long cours, 1920)*

Cela choque en général les observateurs extérieurs, en particulier s'ils ont été formés à l'argumentation scientifique (Flécher 2015). L'opinion passe après le service. Et, la présence d'une personne ayant une opinion radicalement opposée à la sienne ne change pas pour autant sa situation de collègue à qui régulièrement en mer, au moins deux fois par jour, huit heures  
5540 durant, on confie la sécurité du navire, et donc sa propre sécurité.

#### IV. *L'accès au premier embarquement*

La préparation au premier embarquement est très réduite dans les centres de formation. La  
5545 recherche d'embarquement consiste souvent à reprendre la liste des armateurs figurant dans le Marin, hebdomadaire de référence de la profession, sauf si l'on dispose d'appui pour entrer chez tel ou tel armateur. Depuis 2015, des ateliers de rédaction de curriculum vitae et des lettres de motivation sont intégrés à la formation des ingénieurs. Dans la Marine nationale, la formation initiale de l'officier, quelle que soit la provenance de recrutement, comprend un cours  
5550 sur les usages et sur la correspondance. On trouvait à bord dans les carrés des navires de guerre l'ouvrage de l'Amiral Vercken (Vercken 1986), ancien directeur de l'École navale, sur les bons usages dans la Marine nationale que ce soit en service à bord, sur base navale ou dans la vie mondaine.

L'élève stagiaire arrive aussi souvent à bord, dans des périodes qui peuvent être plus ou moins  
5555 troubles en cas de restructuration de la compagnie :

*« On voit les marins inquiets, on n'est pas concerné, mais on ne sait pas où se placer, on ne sait pas ce que c'est que des plans de licenciement, etc. [...] On revient très vite au boulot dans les conversations. Dans ce contexte : on ne nous demande rien et on ne dit rien. » (Florent\*, 2016)*

5560 Dans de telles conditions, l'élève n'est pas dans une situation idéale d'apprentissage. Il ne peut se projeter dans une situation de travail ou un horizon à bord du navire et l'équipage permanent du navire ne peut pas l'intégrer.

Paradoxalement, la rotation fréquente des équipages (par exemple, sur les ferries) avec des rotations une semaine embarquée et une semaine au repos soit deux équipages qui alternent, est  
5565 plutôt appréciée des élèves. Sur ces navires, l'équipage est relativement nombreux et l'élève ne  
craint pas trop de surcharger par sa présence l'activité d'un membre du personnel officier ou  
personnel d'appui. Cela lui apporte des points de vue sur les méthodes de travail, ou accroît les  
sources d'apprentissage.

Il n'en reste pas moins que le premier contact avec le navire est primordial pour paraphraser  
5570 divers acteurs anciens navigants. Avec le premier embarquement on peut perdre définitivement  
un élève par une mauvaise expérience, un mauvais accompagnement. Ce sujet sera prolongé  
dans le chapitre sur les élèves perdus (v. p.273).

## V. Des tentatives de ré-institutionnalisation contemporaines

Au sein de l'ENSM deux expériences ont été menées pour permettre à l'élève de découvrir les  
5575 navires en étant accompagné par les cadres de l'école.

### A. La Cellule de Liaison avec les élèves hors enseignement (CLEHE)

À la création de l'ENSM (2010), issue de la fusion des quatre ENMM, la structure de la  
nouvelle entité sera conçue par la tutelle, la Direction de l'administration maritime. Les  
services transversaux (secrétariat général, direction des études) sont représentés localement par  
5580 des directeurs de site. Au niveau national, au sein de la direction des études est créée une cellule  
de liaison élève hors établissement dont le rôle s'avérera mal défini. La cellule initialement  
constituée d'un seul enseignant développera des programmes pour l'accompagnement  
pédagogique des élèves au cours de leur embarquement, comme la rédaction de compte rendu  
d'embarquement. En effet, en application des Références et orientations de la CTI  
5585 (Commission des titres d'ingénieur. 2020), l'élève ingénieur, reste élève tout au long de sa  
scolarité y compris au cours des périodes de stage (embarquement dans le cas présent). Ces  
périodes sont intégrées dans la formation et doivent donner lieu à une évaluation, inscrite dans  
le système global de notation des étudiants.

La cellule disparaîtra à l'occasion d'une réorganisation interne qui spécialisa les 4 sites dans  
5590 des domaines d'enseignement propres et non rivaux. Les fonctions de tutorat et de suivi des  
élèves seront réparties par année de formation (3 enseignants référents pour le cycle licence et

deux pour le cycle master). Elles seront consolidées par la suite avec l'adoption des registres de formation à bord à partir de 2018 et d'une procédure de contrôle, déléguée à des enseignants de l'ENSM (Voir le chapitre cahier d'embarquement p. 247).

5595

#### B. L'accompagnement des élèves : le programme *School-in-ship*.

À l'initiative du directeur du centre de Saint-Malo, en partenariat avec une compagnie de ferries exploitant des lignes sur la Manche, la Brittany Ferries. Une convention est établie (2016) pour embarquer sur une semaine les élèves des classes de 1<sup>re</sup> année de la filière officier chef du quart  
5600 mécanicien /chef mécanicien 8000 kW, soit 48 à 64 élèves. Cette filière comporte 3 années postbac, avec admission sur dossier et équivalence de licence professionnelle. Si l'officier mécanicien (Figure 44) souhaite poursuivre, il pourra après un certain temps de pratique professionnelle suivre le cours de chef mécanicien (sans restriction de puissance).

Contrairement aux filières polyvalentes (aujourd'hui filière ingénieur navigant), ces élèves ne  
5605 sont pas tenus d'embarquer en périodes interscolaires. En conséquence, ils peuvent parvenir à la fin de premier cycle de formation sans avoir jamais été sur un navire avant d'effectuer les 6 mois minimum d'embarquement d'élève officier mécanicien. En général cette population est relativement plus âgée que la population de la filière ingénieur avec un profil plus technique que scientifique, le recrutement était majoritairement fourni par un système de préparation de  
5610 concours au recrutement (prépa dite marine marchande).

Certains d'entre eux proviennent de la filière professionnelle et accèdent directement en deuxième année après un BTS. Ceci n'est pas sans poser des difficultés pour l'obtention d'un contrat de professionnalisation en raison d'un âge trop avancé.

Le programme *School-in-ship* profite de la période hivernale moins chargée pour que les élèves  
5615 puissent être à bord des ferries.

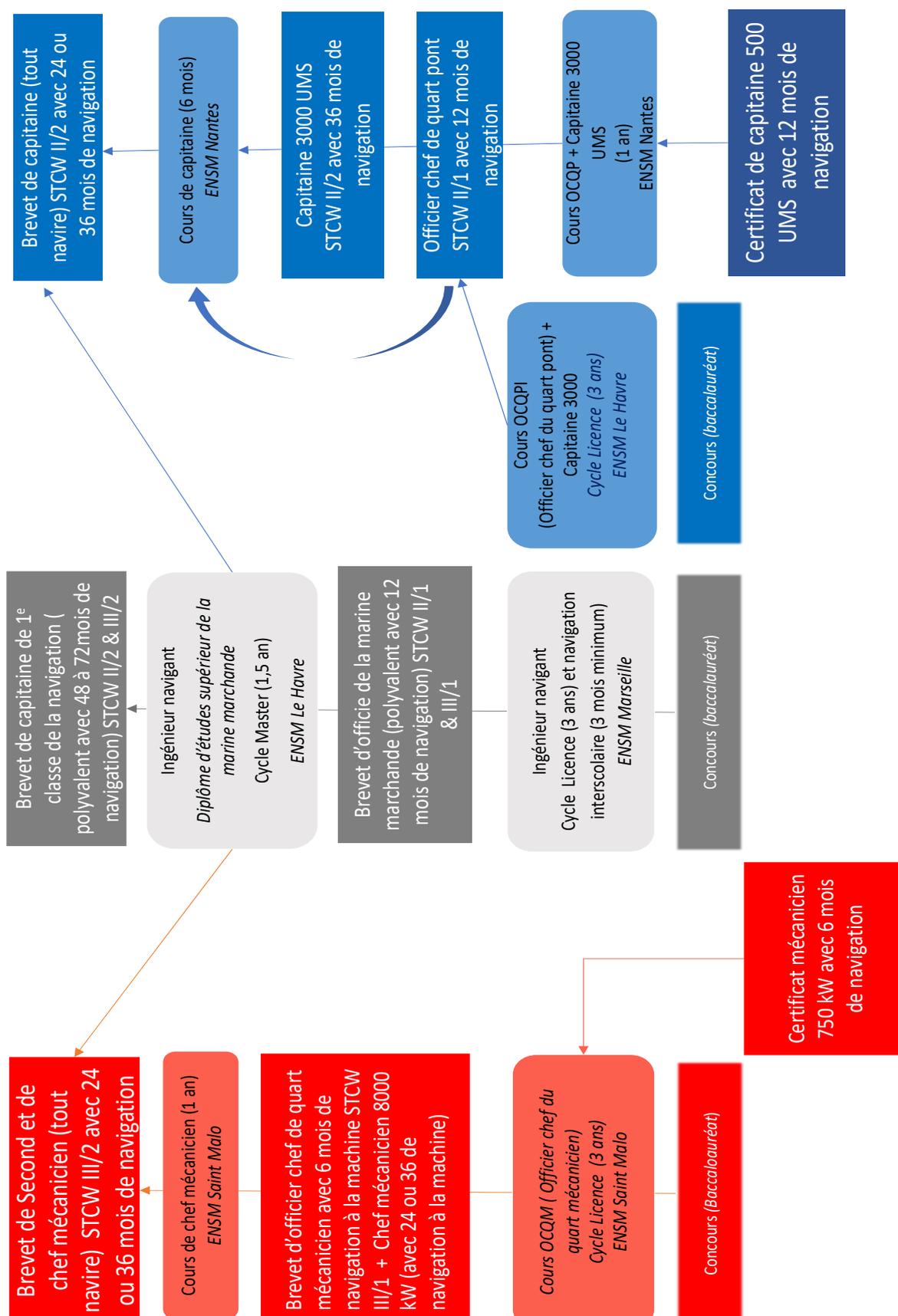


Figure 44 - Les cursus des filières de formation initiale navigants de l'École nationale supérieure maritime, rentrée 2020, hors formation ingénieur génie maritime.

5620 La classe est accompagnée de deux enseignants de l'ENSM, d'un officier mécanicien et d'un élève-officier de la Brittany Ferries. La classe sera divisée en bordée, tiers ou demie bordée et suivra alternativement des cours en salle et des parcours de découverte :

-découverte initiale du navire

-observation de travaux machine encadrée par un officier et un élève mécanicien.

5625 -visite des locaux sur les thèmes de la construction du navire (architecture, dispositions des locaux, etc.).

Les grands thèmes explorés sont :

- la formation initiale de sécurité (connaissance de la circulation des personnes au sein du navire et des différents rôles d'urgence).

5630 - la connaissance des circuits et des pompes : usages et localisation, maîtrise des fluides au sein de l'espace machine

- la construction du navire

5635 Ce sont les mêmes enseignants, eux-mêmes anciens navigants, qui assurent les cours des disciplines concernées, qui accompagnent les élèves dans cette découverte. Les enseignants à l'occasion de leurs cours respectifs, utilisent la documentation technique du navire (plan de disposition) pour illustrer leurs propos.

5640 Les élèves participent à deux traversées de la Manche. Un des objectifs fixé par le responsable pédagogique du site de Saint-Malo est de remotiver après une première année de filière qui est encore très éloignée des applications pratiques. La fonction de filtrage des élèves n'est pas écartée pour autant. Par cette découverte accompagnée de leurs enseignants, les élèves peuvent apprivoiser le navire, rendre plus concrets les savoirs enseignés. Les navires exploités (l'Armorique puis le Pont Aven) sont des navires de grande dimension avec des installations machines particulièrement complexes. C'est un bon exemple d'une installation machine poussée et très compacte avec une puissance significative, une haute exigence de sécurité en

5645 raison de la présence de passagers et de la vulnérabilité des navires rouliers à la carène liquide (Ruillé 2015).

Autre bénéfice attendu, une motivation des élèves accrue. Cependant, pendant cette courte période, les élèves étant de simples observateurs, l'objectif reste limité. Comparativement aux anciens dispositifs des navires écoles, il n'y a pas de conduite ou manipulation des installations.

5650 Les élèves ont entre dix-huit et vingt ans pour les plus jeunes d'entre eux. La traversée est préparée en classe en amont avec la remise du programme de l'embarquement, le rappel de règlement intérieur, du navire en particulier la conduite à l'égard de l'alcool. La veille du départ les élèves se voient remettre solennellement le registre de formation à bord ainsi que la combinaison officielle siglée de l'ENSM qu'ils porteront pendant les périodes de formation à bord. Cet embarquement est très apprécié des élèves interrogés. Néanmoins au cours de l'observation, un second mécanicien mandaté par la compagnie de navigation pour encadrer l'action de formation, nous fera part de son scepticisme à l'égard de certains jeunes élèves dont il estime qu'ils n'ont pas leur place à bord en raison d'une tenue non conforme (port de lunettes de soleil et de bob pendant les pauses). De la même manière, il contestera la légitimité de la présence d'élèves ingénieurs de la filière génie maritime du site de Nantes et de leur accompagnant. Le même officier reprochant par ailleurs à l'institution d'enseignement où il a lui-même été formé (filiale OCQM puis cours de chef mécanicien) sa diversification dans des formations non maritimes et son manque de lien avec la pratique.

5660 Ce dispositif initié au centre de Saint Malo pour les élèves mécaniciens de première année a été étendu aux élèves issus de la filière ingénieur pour le premier cycle licence (sur le site de Marseille), cette fois-ci avec les navires de la Corsica Linea.

### *Conclusion*

Les premiers embarquements des élèves sont cruciaux pour les nouveaux venus dans le métier. Cependant les objectifs de ces embarquements restent brouillés. Le *programme de formation approuvé* de la STCW, matérialisés par le registre de formation à bord, balaie la connaissance globale du navire, des installations de sécurité et le service de sa spécialité. Les armements maritimes et les équipages vont y ajouter l'occasion de sélectionner et de filtrer les élèves. Dans le même temps l'institution de formation se désintéresse de ces périodes de pratique à partir de la fin des années 1980. La tutelle, ministère en charge de la mer, et l'enseignement maritime ne questionne pas la réalité de l'accompagnement à bord, ne jouent pas leur rôle de contrôle de la réalité des apprentissages. On peut considérer qu'il s'est installé un découplage

institutionnel (DiMaggio et Powell 1983) : la tutelle et les établissements de formation ont laissé aux employeurs les mains libres à l'égard de l'accompagnement à bord des élèves.

5680 Comme identifié dès le début du XX<sup>e</sup> siècle par l'inspecteur général d'hydrographie Massenet (Massenet 1917), la navigation moderne ne permet pas en soi de former de futurs cadres sans un accompagnement particulier. L'accueil des élèves est très aléatoire en fonction de l'implication des équipages, de l'intensité de l'exploitation du navire, etc. Des tentatives d'accompagnement des élèves ont été mises en œuvre pour ré institutionnaliser et accompagner pédagogiquement les élèves dans la découverte des navires. Mais, paradoxalement la présence  
5685 d'enseignants à bord n'est pas toujours souhaitée alors que dans le même temps, les enseignants sont sommés par les représentants des armateurs de mettre leurs savoirs à jour. Ce sont finalement les critères d'accréditation de la Commission des titres d'ingénieur (CTI), instance externe à l'administration maritime, qui vont rendre obligatoire l'implication du centre de formation pendant les périodes d'embarquement.

5690

# Le Cahier d'embarquement et les dispositifs concrets de gestion

5695 La pratique d'un retour écrit des expériences de navigation des élèves et élèves-officiers est ancienne et répandue <sup>101</sup>. Sur les navires de guerre, les aspirants (ou gardes-marine selon l'appellation de l'Ancien régime), fraîchement sortis de l'École navale, devaient tenir un journal de navigation au cours de leur première affectation sur un navire de guerre (cf. Figure 45**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

5700 On recense un certain nombre de journaux qui furent utilisés par le Service hydrographique de la marine pour aider à l'établissement des cartes (traits de côte, plans des rades, relevés de sondes, etc.)<sup>102</sup>.

## I. Le cahier d'embarquement

5705 Dans la marine de commerce, cette pratique n'était pas inconnue. Un arrêté de 1942 (Secrétariat d'État à la marine 1942), organisant les modalités des embarquements des élèves-officiers au long cours et des élèves-mécaniciens mentionne l'obligation de faire parvenir au directeur de leur École nationale de navigation maritime <sup>103</sup> respective leur rapport de voyage.

5710 L'élève-mécanicien y ajoutera « *les notes, schémas et croquis* » réalisés à l'occasion de démontages et d'entretiens préalablement corrigés et notés par le chef mécanicien. Ce rapport de voyage fera l'objet d'une évaluation par le corps professoral. Parallèlement, le capitaine du navire établira pour chacun d'eux une notation inscrite sur le livret d'études maritimes <sup>104</sup>,

---

<sup>101</sup> Patrice Decencière, « Les journaux de bord au temps de la marine à voile », Neptunia : revue du Musée de la Marine, septembre 2015.

<sup>102</sup> On notera qu'à cet effet le concours d'entrée à l'École navale comportait une épreuve de dessin. Cf. la copie de l'épreuve de dessin de Julien Viaud au concours de 1867 : <http://www.pierreloti.org/vieepreuedessinnavale.htm>

<sup>103</sup> Une des nombreuses dénominations des Écoles nationales de la marine marchande au cours de leur histoire.

<sup>104</sup> Le livret d'études maritimes fut mis en place dans l'entre-deux guerres.

cahier de note accompagnant le marin tout au long de sa formation, jusqu'à l'obtention de son premier brevet.

5715 Ce cahier de notes rassemblait à la fois les notes obtenues par discipline en école ainsi que les notes et appréciations obtenues à bord au cours des embarquements. Il devait être présenté au capitaine à chaque embarquement d'élève (Figure 45).

Au cours des années 1970, la pratique du cahier de note embarqué (livret d'études maritimes) sera contestée par les élèves, craignant des répercussions dans leur vie à bord après divulgation de ces notes auprès du capitaine.

ELÈVES-OFFICIERS AU LONG COURS. —						ANNÉE SCOLAIRE 19 19													
MATIÈRES.	1 <sup>er</sup> TRIMESTRE.			2 <sup>e</sup> TRIMESTRE.			3 <sup>e</sup> TRIMESTRE.			CLASSEMENT.									
	NOTES.	COTES CLASSE.	PRODUITS.	NOTES.	COTES CLASSE.	PRODUITS.	NOTES.	COTES CLASSE.	PRODUITS.	NOTES.	COTES CLASSE.	PRODUITS.	NOTES.	COTES CLASSE.	PRODUITS.	CLASSEMENT.	NOTES.	COTES CLASSE.	
Mécanique.....	11	5	55	13	5	59	12	3	36										
Electricité.....	9	5	45	16	5	80	17	5	85										
Anglais.....	15	5	75	15	5	45	15	5	45										
Navigation.....	11	5	55	14	5	70	15	5	75										
Théorie du navire.....		3		15	3	45	12	3	36										
Calculs nautiques.....	15	5	75	14	3	42	14	3	42										
Cartes et instruments.....	17	5	85	16	5	80	8	5	40										
Travaux pratiques, signaux.....	15	5	75	14	3	42	16	3	48										
Règles de barre, feu.....	18	5	90	13	3	36	15	3	30										
Machines.....		3		13	3	39	16	3	48										
Technologie et manœuvre.....		4		17	5	85	15	5	75										
Règlementation.....		3		16	4	64	15	4	60										
Géographie.....		2					17	4	68										
<i>METEOR</i>				15	1	15													
Compositions :																			
Navigation, Théorie du navire.....	8	15	120	13	15	195	9	15	135										
Mécanique, Electricité, Machines.....	7	15	105	14	15	210	13	15	195										
Calculs nautiques.....	15	15	225	10	15	150	14	15	210										
Droit et réglementation.....		10																	
Anglais.....	10	5	50	11	5	55	15	5	75										
Conduite, Assiduité, Travail.....	14	10	140	14	5	70	14	5	70										
TOTAL.....	100		1195	TOTAL.....	100	1372	TOTAL.....	100	1322										
NOTE MOYENNE.....			11.95	NOTE MOYENNE.....		13.72	NOTE MOYENNE.....		13.22										
Visa des parents :						Visa des parents :						Visa des parents :							
										<p>OBSERVATIONS.</p> <p>1<sup>er</sup> trimestre... <i>Premier résultat insuffisant</i> 2</p> <p>2<sup>e</sup> trimestre... <i>Pour les notes. Ne relâchez pas votre effort</i> 2</p> <p>3<sup>e</sup> trimestre... <i>Ensemble satisfaisant. Je maintiens dans une bonne moyenne.</i> 2</p> <p>Général... <i>Très bon élève</i> <i>heuou</i></p> <p>Le Directeur de l'École, <i>heuou</i></p>									

5720

Figure 45 - Extrait du livret d'études maritimes de Claude. D. élève au long cours 1962-1963 à l'ENMM de Marseille

5725 À partir des années 1990, le livret d'études maritimes sera remplacé par un simple relevé de notes informatisé. Le cahier d'embarquement ainsi que le système de notation conjointe entre

l'institution de formation et le secteur professionnel. Cependant ces évolutions réglementaires ne sont pas forcément connues des flottes et le doute planera sur la volonté de dissimulation d'élève embarquant.

5730 Le cahier d'embarquement se présentait comme l'héritier du rapport de voyage, lui-même inspiré des journaux de navigation des aspirants de marine. Le cahier d'embarquement était rédigé sous la forme d'un simple cahier dans lequel l'élève, selon une instruction du directeur de son école, devait traiter de plusieurs thèmes (sections) :

1° Les caractéristiques du navire (ex. Figure 48, Figure 49, Figure 51 pour la partie machine)

2° l'organisation du travail à bord (ex. Figure 47 pour l'organisation du quart à la passerelle))

5735 3° Les événements survenus lors du voyage

4° Les opérations commerciales (ex. Figure 50)

5° Les différents travaux effectués

5740 La structure type du cahier d'embarquement a pu être adaptée et différemment appliquée dans les cahiers qui nous servent de référence. Les cahiers, dont nous avons extrait les illustrations, étaient partagés en plusieurs sections : description générale du navire, service machine, navigation, opérations commerciales, recensement des escales et services accomplis à bord.

La rédaction était libre et les schémas, ainsi que les rapports d'activités, nombreux (prise des pressions maxima sur le moteur principal, relevés des températures, etc.).

5745 L'implication de l'équipage était importante au plus haut niveau. Les deux chefs de service (second capitaine et chef mécanicien) et le capitaine apportent leur appréciation sur l'élève, conformément aux instructions du directeur de l'ENMM de l'élève.

5750 Quelques annotations apparaissent dans le cahier (cf. Figure 46) pour donner au futur chef du quart au pont les bonnes pratiques de la conduite du navire à la passerelle et sur la liberté qui lui sera laissée dans la conduite du navire.

Ainsi dans l'annotation de la figure ci-dessous, c'est le capitaine du cargo Fort-Joséphine, lui-même qui rappelle à l'élève les principes et limites de la délégation qui revient au chef de quart lorsque celui-ci est à la passerelle. Si en général, l'élève au pont est placé sous l'autorité du

## Météorologie

La météorologie tient une place importante dans la direction du mouvement des navires, il se fait en effet entre les points des conditions météorologiques en danger le milieu. Tous les jours le radio prend les météo (sous forme vocale), en provenance de ST Lys sur l'océan par Washington. Le chef de quart et le quartier maître avec lui, cette et envisage les changements de route s'il y a lieu : c'est ce qui s'est produit en raison des cyclones "Francis" et "Emmy", nous avons le fait plus une route tout pour le déjeuné de la zone dangereuse, en observant constamment la direction des vents afin de ne pas perdre compte du mouvement en cyclone.

Les cartes météo sont données grâce aux bureaux spécialement, aussi toutes les 6 heures, nous faisons des observations concernant le vent, les nuages et la mer, et la température de l'air. Les informations sont transmises soit par le radio.

NON, c'est le commandant et lui seul qui décide de tout "directement" au milieu. que ce soit pour une raison de "route de sécurité" (-fortes dépressions, cyclones tropicaux) ou que ce soit du fait d'avaries (moteur principal, riziage de manœuvre, etc...).

NE jamais perdre de vue que le CAPITAINE reste SEUL responsable de l'expédition maritime.

Le Commandant



5755 Figure 46 - Cahier d'embarquement, note manuscrite inscrite par le capitaine du navire, pour l'édification de l'élève (Daniel\*, 1976).

second capitaine pour son emploi du temps, les capitaines de navires s'impliquent souvent dans la formation du futur chef de quart à qui ils délègueront plus tard la conduite du navire.

5760 « NON, c'est le Commandant et lui seul qui décide de tout « déroutement » du navire que ce soit pour une « raison de sécurité » (forte dépression, cyclones tropicaux) ou que ce soit du fait d'avaries (moteur principal, ripage de marchandises, voies d'eau, etc....).

*Ne jamais perdre de vue que le CAPITAINE reste seul responsable de l'expédition maritime. » (Capitaine du M/S Fort Joséphine, été 1976)*

5765 Dans le cas cité, l'équipage est composé de 10 officiers dont 4 au pont (capitaine, second capitaine et deux lieutenants), un officier radio, 5 officiers mécaniciens et 22 membres d'équipage soit un total de 32 personnes pour un bananier (cargo frigorifique) avec un port en lourd de 4 700 t, construit en 1964.

5770 Outre la composition nombreuse de l'équipage comparativement aux standards de taille actuels, on notera que l'élève y effectue un embarquement de quatre mois entre juin et septembre avec un équipage homogène et partageant une même culture et langue maternelle.

D'autres instructions sont recopiées telles quelles, comme les consignes générales du capitaine à la passerelle (

5775 Figure 47). Ces consignes seront formalisées par la suite avec le code ISM<sup>105</sup> et le système de gestion de la sécurité. On les retrouve sous les noms d'instructions permanentes ou de *standing orders* sur les navires anglophones. Même si le capitaine n'est pas en charge directe du futur chef de quart, rôle dévolu en général au second capitaine ou aux lieutenants, il joue un rôle important, puisque c'est de lui que dépend la notation de l'élève et sa promotion.

5780 Les cahiers d'embarquement sont assez difficiles à trouver aujourd'hui. Ils sont perdus pour la plupart d'entre eux, quand ils n'ont pas été oubliés de la mémoire maritime. La réaction

---

<sup>105</sup> Code international de gestion de la sécurité (*International Safety Management Code*) fondé par la convention internationale de 1993 de l'OMI, entré en vigueur en 1996.

générale fut à l'étonnement pour un tel intérêt d'étude : « Tu es le premier à le lire depuis 40 ans » (Daniel\*, C1NM, navigant pendant près de 22 ans, ancien capitaine au commerce).

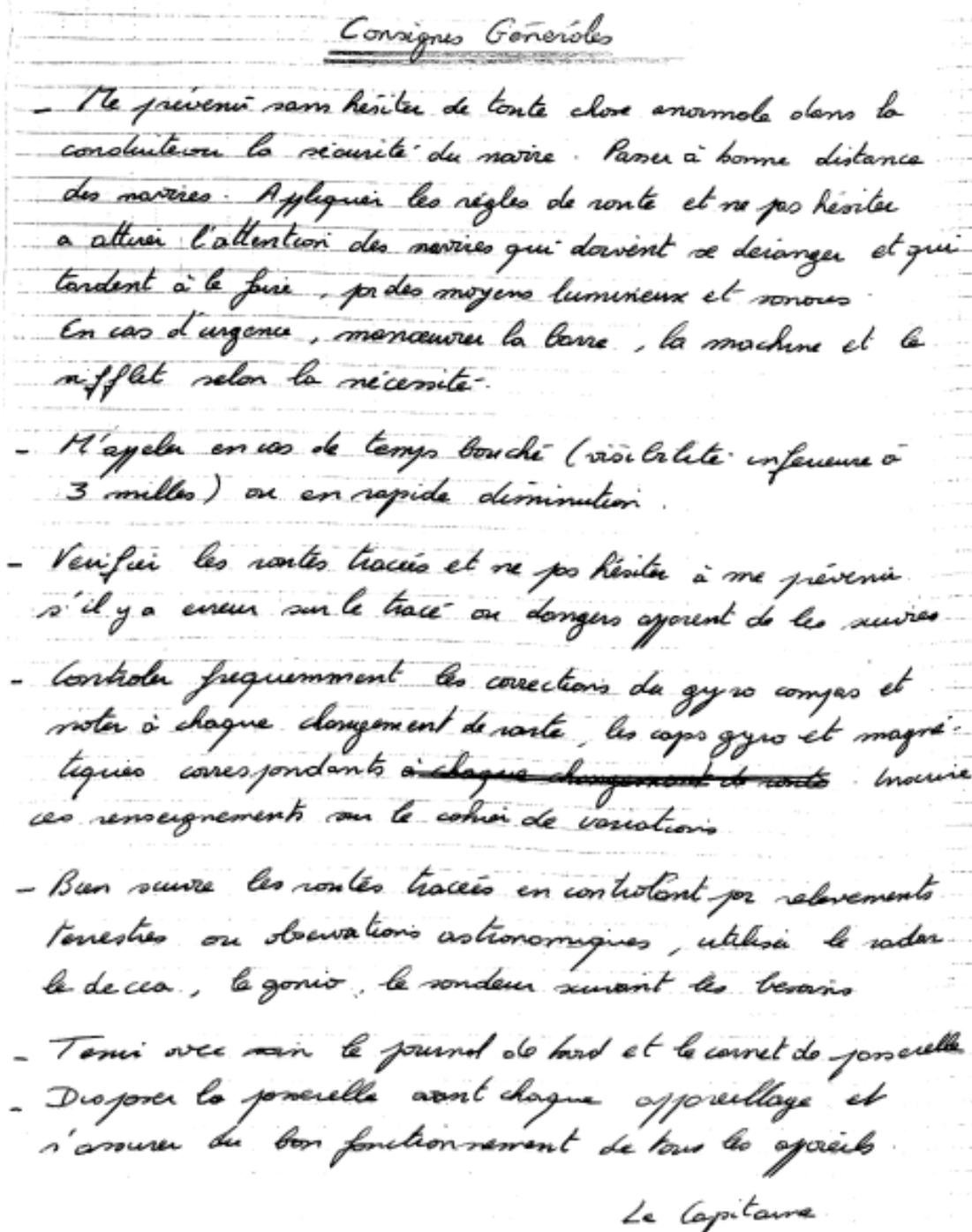
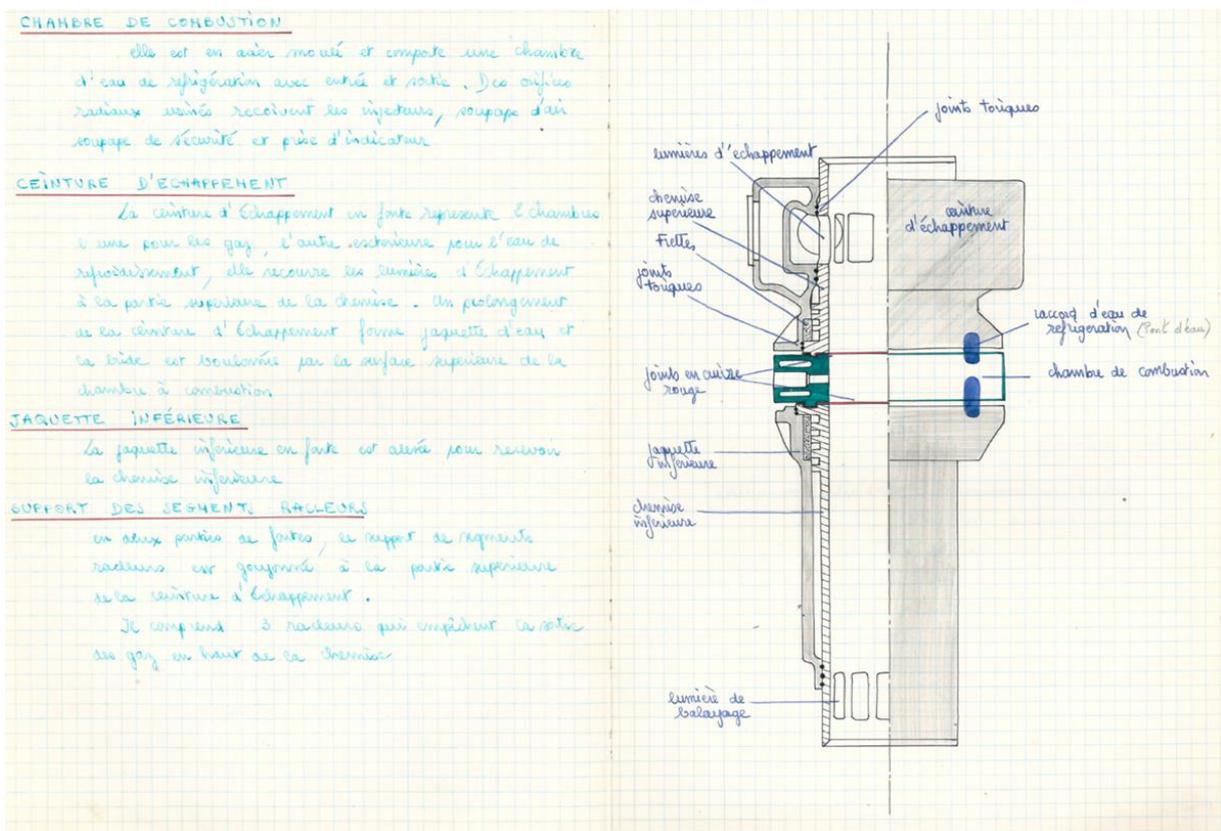


Figure 47 - Cahier d'embarquement, partie Pont de Marc\*, Consigne générale de tenue du quart à la passerelle

5790

La pratique des cahiers d'embarquement fut répandue en France pour la formation initiale, jusqu'en 1989, date de la réforme Loquet. Ces cahiers d'embarquement faisaient l'objet d'une circulation au sein de la compagnie, via le capitaine d'armement, responsable de la gestion du personnel puis étaient retournés à la direction de l'ENMM dont dépendait chaque élève. Ils étaient ensuite notés par le corps professoral et comportaient un coefficient important (15 coefficients sur 50<sup>106</sup>) valant pour la deuxième année d'étude de la filière.



5795

Figure 48 - cahier d'embarquement, extrait de la partie machine, écorché d'un cylindre d'un moteur à piston opposé (Daniel\*, 1976)

En 1988, Jacques Mellick, ministre en charge de la Marine marchande commande un rapport en vue de la modernisation de la formation de la filière polyvalente. Il s'agit d'élargir le

<sup>106</sup> Instruction sur la rédaction du cahier d'embarquement, Directeur de l'ENMM de Sainte-Adresse (Le Havre) 1981



Le cahier d'embarquement rédigé au cours de la navigation inter-scolaire entre la première et deuxième année et entre la deuxième et troisième année disparaîtra en 1989.

106

plaque de bois écartent les 2 coils et les maintiennent en place

bonne clé car appuie bien les 2 coils et 2 sont plus écartés et le coil 1 descend plus bas. Sur le schéma il y a risque que le coil 1 bouge, par réaction.

mauvaise clé: n'appuie pas assez.

En général on charge sur 2 plans, mais parfois 3, parfois 4. c'est un travail qui demande beaucoup de soin, car un mauvais saisissage non seulement risque de détériorer la marchandise, mais compromettre aussi la sécurité du navire. Il faut 4 jours, travail 24h/24 pour faire un tel chargement (2 équipes les 2 premiers jours puis une seule les 2 derniers jours). On a vu qu'une partie des coils devait aller à Cleveland, l'autre à Détroit. c'est une difficulté supplémentaire pour le skipper qui doit veiller à ce que tous les coils pour le 1<sup>er</sup> port soient accessibles sans déranger le restant. La répartition est ainsi faite (elle n'est pas idéale mais le tonnage pour chaque port variait chaque jour !)

6	5	4	3	2	1
1666 T Cleveland	3210 T Détroit	2946 T Cleveland-Détroit	3025 T Détroit	2814 T Cleveland-Détroit	2721 T Cleveland
1666	3210	1951	1005	3025	1829
				830	2524

On voit ici que pour l'établissement des kas restreints, aussi en compte la destination du produit: au lieu de séparer verticalement les coils selon les ports, on sépare verticalement en faisant des kas distincts.

On a, au total: 7965 Tm pour Cleveland et 2230 pour Détroit soit au total 16.195 Tm de coils.

Le 23 juillet à 03h départ d'Ijmuiden, arrivée à Cleveland le 2 août à 09h (heure locale). Le déchargement a commencé le 6 à 03h et est terminé le 5 à 15h, soit 26h10 car il n'y avait pas d'équipe la nuit.

Pour décharger, les Américains employaient beaucoup de grues sur chenilles, grues mobiles, qui lèvent 30 à 60 T. c'est avec 3<sup>de</sup> de ces grues que nous avons été déchargés. Les dockers commencent par cisaitter les cables (ils ne seront pas récupérés par le bord) puis attachent les pièces métalliques de saisissage en frappant le croc de la grue dessus et en virant. Toutes les poutres sont ainsi attachées (au niveau de la soudure) et alors commence le déchargement. Les coils sont pris 1 par 1 ou 2 par 2 suivant leur taille et le type de grue et sont déposés sur le quai, où ils sont ensuite manœuvrés par des chariots élévateurs qui au lieu d'avoir une fourche ont une tige unique au centre qu'ils enfilent dans le coil. Ils sont soit chargés sur des camions soit entreposés sous des hangars.

La cadence de déchargement est assez rapide: env. 300 T/h. Le 5 août à 17h l'on dit qu'il quitte Cleveland pour Détroit où il arriverait le 6 août à 01h. Le déchargement à Détroit a commencé le 6 à 08h et est terminé le 7 à 0h, soit 16h. Ceci donne une cadence <sup>moins</sup> élevée, 600 T/h env. à cause des arrêts.

Le 7 août à 1h30 l'ondine quitte Détroit, léger, avec un ballastage léger: Tranche 1,2,3,4 et Top Wing Tank Set 6, Peak R. (Ballastage lourd serait tranche 1234 TWT Set 6, Peak R, R et cales)

5810

Figure 50 - Cahier d'embarquement, partie opérations commerciales, à bord du cargo Ondine, Voyage du 18 juillet au août 1976 Dunkerque-Leningrad, chargement de rouleaux d'acier (coils) anonyme. Source : Site De M. Michel Pelé sur l'UIM et ses filiales [www.uim.free.fr](http://www.uim.free.fr).

La rédaction d'un mémoire technique de fin d'études sera mise en place pour l'année terminale  
5815 du deuxième cycle (diplôme d'études supérieures de la marine marchande (DESMM)).

Cette disparition du cahier d'embarquement ne sera pas très bien comprise par le milieu  
professionnel. Pendant de nombreuses années des élèves reviennent en dernière année de  
formation (année du DESMM) en pensant que le mémoire technique de fin d'étude devait  
recenser leurs expériences de navigation, à l'image de l'ancien cahier d'embarquement. Dans  
5820 les années qui suivirent l'abandon des cahiers, nombreux sont les élèves qui seront questionnés  
à bord de leurs navires sur l'absence de rédaction de cahier d'embarquement ou la non-  
présentation du livret d'études maritimes.

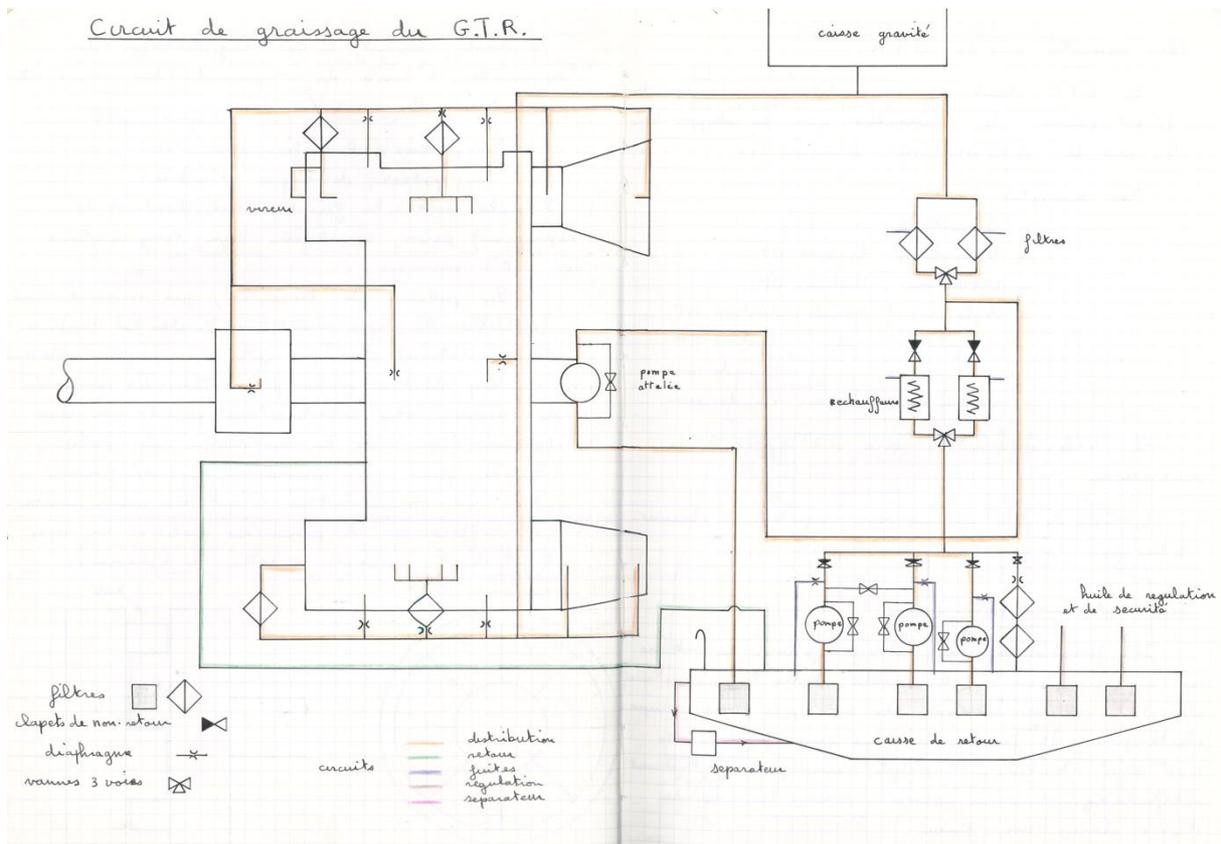


Figure 51 - Cahier d'embarquement, partie machine, diagramme linéaire du circuit de graissage du groupe turbo réducteur du Lucina, VLCC à vapeur (Dimitri\*, 1979).

L'inspection générale de l'enseignement maritime rédigera une instruction <sup>108</sup> destinée aux capitaines des navires recevant les élèves du nouveau cursus, les informant des principes de la réforme.

5830 Il n'est pas certain que cette instruction ait été transmise aux armements et ensuite aux capitaines.

## II. L'OMI, la convention STCW et le registre de formation à bord

5835 La convention STCW 1978 <sup>109</sup> est le fruit du travail de l'OMI (via le sous-comité STW (*Standards of Training and Watchkeeping*)) et de l'OIT <sup>110</sup>. L'objectif poursuivi par la convention est l'encadrement minimal des compétences des gens de mer au niveau international. Elle est entrée en vigueur en 1984.

Avec la révision de la convention internationale sur la formation des gens de mer (STCW 95), l'OMI cherche à définir les pratiques de formation. Sa rédaction sera l'œuvre d'un groupe d'états intéressés au renforcement des formations face à des états plus laxistes.

5840 La convention STCW 95 introduit un code de formation dans ses annexes. Certaines parties du code restent déclaratoires car ne constituant que des recommandations (partie B du code STCW) dont il est possible de s'écarter mais qui permettent d'atteindre les objectifs de la convention, énoncés dans la partie A du code. Un standard des compétences et trois piliers émergent :

- des normes minimales contrôlables,
- 5845 - la mise en place d'un organisme de contrôle des compétences des marins au sein des états,

---

<sup>108</sup> R Le Rhun à MM. les directeurs des Écoles nationales de la marine marchande, « fiches d'information destinées aux commandants de navires qui recevront en stage des élèves de la nouvelle filière CINM », Note de l'Inspection générale de l'enseignement maritime (IGEM), 19 mars 1990.

<sup>109</sup> *Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*, Convention internationale sur les normes de formation et la veille.

<sup>110</sup> Organisation internationale du travail.

- la mise en place d'un organisme de contrôle des écoles de formation maritime au sein des états.

5850 Le code consacre le principe traditionnel d'alternance de formation agréée et de programme de formation à bord. Comparativement aux dispositifs antérieurs, les temps de navigation requis ont été sensiblement réduits, compte tenu de la généralisation des simulateurs dans les formations. Ainsi, seuls six mois de navigation dans le cadre d'un programme de formation à bord sont nécessaires pour l'obtention du brevet d'OCQM, douze mois pour les brevet d'OCQP ou d'Officier de la marine marchande (polyvalent) avec un minimum de six mois dans le service pont. Les autorités françaises ont calqué les exigences françaises sur les exigences  
5855 internationales minimum dans le cadre du programme de formation.

Il faut noter que dans la convention il est admis que si la personne n'a pas pu suivre le programme de formation à bord, c'est-à-dire avec un encadrement compétent avec validation du registre de formation, le temps de navigation minimum est porté à trente-six mois pour l'obtention du brevet d'officier chef de quart au pont et à la machine <sup>111</sup>.

5860 Les normes correspondant aux fonctions du bord visent la conduite et l'exploitation du navire ainsi que la protection de l'environnement à l'image de la compétence de l'OMI.

Inspirée par le système de formation professionnelle modulaire anglo-saxon, la convention est construite de façon fonctionnelle.

5865 Chaque compétence ou aptitude du marin est déclinée selon 3 niveaux : appui (matelots et maîtres), opérationnel (officiers subalternes : chef de quart au pont et officier mécanicien), direction (capitaine, chef mécanicien, second capitaine et second mécanicien).

Le code STCW définit sept fonctions (regroupement de compétences par thème), découpées en compétences et sous-compétences.

*.1 Navigation*

5870 *.2 Manutention et arrimage de la cargaison*

---

<sup>111</sup> P. ex. dans le cas des élèves mécaniciens le temps est porté de 6 à 36 mois (Code STCW Chapitre III Service machine, Règle III / 2.2).

.3 *Contrôle de l'exploitation du navire et assistance aux personnes à bord*

.4 *Mécanique navale*

.5 *Électrotechnique, électronique et systèmes de commande*

.6 *Entretien et réparation*

5875 .7 *Radiocommunication*

Ainsi, un capitaine de navire rassemble des compétences appartenant aux fonctions : navigation (1.), manutention et arrimage de la cargaison (2.), contrôle de l'exploitation du navire et assistance aux personnes à bord (4.), entretien et réparation (6.) et enfin radiocommunication (7.).

5880 Chaque fonction ou regroupement de compétence est ensuite déclinée sous forme de tableau (Figure 52) précisant par champ de compétence (colonne 1) : la définition de la compétence (colonne 2), les modalités pour l'évaluer (colonne 3), les critères de l'évaluation (colonne 4).

Dans l'exemple du tableau ci-dessous, référentiel des officiers de quart à la machine pour la fonction mécanique navale (4.), une des quatre fonctions des officiers mécaniciens, la 1<sup>e</sup>  
5885 colonne *compétence* énonce comme objectif « Assurer le quart machine en sécurité » qui est décliné dans la colonne 2 « connaissances, *compréhensions et aptitude* », qui est une description déclinée de la compétence initiale exprimée sur le modèle de la taxonomie de Bloom.

La modalité de la démonstration de l'acquisition des compétences est décrite dans la suite du  
5890 tableau. Ici la capacité à assurer le quart sera évaluée soit au cours d'un embarquement (en présence d'un évaluateur agréé), soit à bord d'un navire école, soit à l'aide d'un simulateur ou encore via une formation approuvée avec du matériel de laboratoire. Dans le cas français, en l'absence de navire-école, les modalités sont évaluées à bord au cours des embarquements sur les navires de commerce, ou en école sur les simulateurs, ou la centrale thermique pédagogique  
5895 de Marseille ou les divers ateliers des autres écoles (bancs électriques haute tension, bancs

frigorigènes, laboratoire d'analyse des eaux, lubrifiants et combustibles, ateliers d'automatique, informatique, industrielle et d'électronique, ateliers électrotechniques, etc.).

Tableau A-III/1

**Norme de compétence minimale spécifiée pour les officiers chargés du quart machine dans une chambre des machines gardée ou les officiers mécaniciens de service dans une chambre des machines exploitée sans présence permanente de personnel**

**Fonction : Mécanique navale au niveau opérationnel**

Fonction à bord = poste occupé

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Compétences	Connaissances, compréhension et aptitude	Méthodes permettant de démontrer les compétences	Critères d'évaluation des compétences
Assurer le quart machine en toute sécurité	<p>Connaissance approfondie des Principes à observer lors du quart machine, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 tâches relatives à la relève du quart</li> <li>.2 tâches courantes à assurer pendant le quart</li> <li>.3 tenue du journal machine et importance des indications qui y sont consignées</li> <li>.4 tâches relatives à la passation du quart</li> </ul> <p>Procédures de sécurité et d'urgence; passage de la commande à distance/automatique à la commande sur place de tous les systèmes</p> <p>Précautions à observer pendant le quart et mesures à prendre immédiatement en cas d'incendie ou d'accident, notamment en ce qui concerne les circuits d'hydrocarbures</p>	<p>Évaluation de la preuve donnée sous une ou plusieurs des formes ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 expérience approuvée en service</li> <li>.2 expérience approuvée à bord d'un navire-école</li> <li>.3 formation approuvée sur simulateur, s'il y a lieu</li> <li>.4 formation approuvée sur du matériel de laboratoire</li> </ul>	<p>La tenue, la passation et la relève du quart sont conformes aux principes et procédures admis</p> <p>La fréquence et le degré de surveillance du matériel, des machines et des systèmes auxiliaires sont conformes aux recommandations des fabricants et aux principes et procédures admis, y compris les Principes à observer lors du quart machine</p> <p>Les mouvements et activités liés aux machines et aux systèmes auxiliaires du navire sont correctement consignés</p>

Fonction = activité ou regroupement de compétences

Figure 52 - Extrait du code STCW 1995 – Manille 2010 - partie A, OMI, officier mécanicien p.97

### *La formation approuvée à bord*

5900 Pour l'encadrement des périodes de formation à bord, la convention prévoit la mise en place d'un registre de formation à bord <sup>112</sup> dans le cadre d'une « *formation approuvée à bord* ». Ce registre doit servir à consigner les progrès au cours du service à la mer dans la « *formation pratique systématique* » (STCW 1995 section A-II/1 et A-III/1) des élèves aux tâches et responsabilités d'un officier chargé du quart à bord.

5905 Également organisé sous forme de tableau, le registre de formation à bord décrit les compétences et aptitudes qui doivent être validées au cours des embarquements des élèves.

### *Pourquoi cet intérêt pour ces outils et pourquoi les qualifier d'outils de gestion ?*

Le cahier d'embarquement vise à valider les apprentissages des élèves : c'est une action de contrôle du processus d'acquisition des savoirs et de savoir-faire, et permet l'intégration progressive de l'élève dans son milieu professionnel. Il est doublement validé par le milieu professionnel (capitaine, chef mécanicien, officier formateur à bord, officier expérimenté à bord, officier formateur de la compagnie), puis par le corps professoral de l'ENSM (par délégation de l'autorité maritime dans le cas français).

5910

La partie B du code, constituée de recommandations pour atteindre les objectifs de la partie A prévoit que doit être désigné par le capitaine un officier formateur à bord, par service, dont le rôle est d'« *organiser et superviser le programme de formation pour la durée de chaque voyage* ». Cette mention figure dans le registre de formation distribué en France. Par ailleurs, pour les seuls élèves officiers au pont, le Code STCW mentionne que les registres de formation doivent être visés par la compagnie <sup>113</sup>. La personne en charge de ce rôle est désignée dans la convention STCW comme officier formateur de la compagnie « *globalement responsable du programme de formation et de la coordination avec les collèges et établissements de formation* ».

5920

---

<sup>112</sup> On Board Training Record Book. Ce registre est décliné dans les deux spécialités : pont et machine.

<sup>113</sup> Code STCW / Partie B / chapitre III / Section B-II/1 Recommandations concernant la délivrance du brevet d'officier chargé du quart à la passerelle à bord de navires d'une jauge brute supérieure ou égale à 500.

En particulier l'officier formateur de la compagnie doit « *assurer la gestion du programme général de formation, le suivi des progrès accomplis par le futur officier, donner les orientations nécessaires et veiller à ce que tous ceux qui sont parties au programme de formation jouent le rôle qui leur revient* ». Lorsque les responsables de l'armement des navires ont été interrogés sur les pratiques de formation à bord et l'organisation propre à leur service, le registre de formation à bord était connu mais aucun n'a mentionné la fonction d'officier formateur de la compagnie ni désigné une personne en charge de l'encadrement au siège de ces compagnies. Il est vrai que l'arrêté en vigueur relatif aux registres de formation à bord des navires est muet sur le sujet <sup>114</sup>.

Le registre de formation à bord, a été conçu dès le départ comme un instrument de contrôle et de validation de la formation du point de vue des autorités maritimes. Cependant il a aussi été présenté comme un guide (Direction des Affaires maritimes et Aymeric 2007) pour l'élève, l'accompagnant dans ses actions de formation. Dans sa rédaction, les grandes catégories du code STCW sont reprises avec les tâches regroupées en compétences, elles-mêmes rassemblées en fonctions.

Pourtant, alors que ces outils de suivi des apprentissages de l'élève pourraient être utiles en raison du profond bouleversement du contexte économique et des organisations maritimes, ils vont être rejetés ou boudés. Le cahier d'embarquement est supprimé à compter de la promotion 1989 de la filière C1NM. Le registre de formation à bord, disponible depuis 1998 dans sa première traduction française sera peu utilisé. Or la marine marchande française traverse de la fin des années 1970 à la fin des années 1980 une de ses plus graves crises. Cette crise affecta durablement ses recrutements, et donc la transmission du métier.

Au cours de ces années, le transport maritime a subi de plein fouet les délocalisations et la mondialisation qui s'annonce : les armateurs survivants dépavillonnent en cascade pour réduire les coûts. La flotte sous pavillon français se réduira comme peau de chagrin. Même l'ouverture

---

<sup>114</sup> Arrêté du 13 août 2015 relatif aux registres de formation à bord des navires

des emplois sous pavillon français aux marins étrangers ne permet pas d'être concurrentiel face aux pavillons dits internationaux.

5950 D'une façon plus globale cette transformation se parachèvera avec l'éclatement de la sphère armatoriale <sup>115</sup> et la perte de sens du lien substantiel entre le navire et l'État du pavillon.

Du point de vue des navigants français au long cours, on passe de l'homogénéité des équipages (même nationalité, même langue, même culture, mêmes centres de formation) à l'hétérogénéité des équipages internationaux.

5955 L'élève de la marine marchande en 2016 trouve une situation très différente de celle que ses « anciens » ont connue. La transmission du métier était érigée en valeur sur les navires français. Aujourd'hui, les équipages sont plus composites et la transmission des savoirs et des compétences est plus difficile. De plus, les équipages des années 1950 aux années 1970 oscillent entre 30 et 40 membres contre une petite vingtaine aujourd'hui. Les rotations des navires sont plus intenses (nombre et durée d'escales). Tout ceci rend aujourd'hui l'équipage moins disponible sans compter d'autres facteurs perturbants tels que la durée écourtée des embarquements, la barrière de la langue, les relèves rapides des équipages, etc.

5960 Pourquoi ces outils ont-ils soit été abandonnés (cahier d'embarquement) soit négligés (registre de formation à bord) alors qu'ils établissaient un lien entre la formation à terre et l'apprentissage à bord ?

Pourquoi un outil tel que le registre de formation à bord n'a-t-il pas pu s'institutionnaliser dans le milieu maritime français ?

Les réponses sont à répartir selon les trois niveaux de l'analyse de Powell et DiMaggio : au niveau inter-individuel, au niveau inter organisationnel et au niveau de l'État.

5970 Il apparaît qu'au niveau inter-individuel, les officiers cherchent souvent leur reconnaissance dans le groupe des pairs, en particulier au service de la machine (Flécher 2015), en dépit d'une

---

<sup>115</sup> Désigne la séparation qui est faite entre la propriété du navire, son exploitation commerciale, l'armement en personnel, la gestion technique, etc. via la sous-traitance. Dans les armements traditionnels ces fonctions étaient assurées par le même opérateur.

forte hiérarchisation du groupe. Cette reconnaissance entre pairs est liée pour partie au mode de transmission par compagnonnage à bord.

5975 Dans la profession, *le registre de formation à bord* a été rejeté en tant que non légitime. Cette illégitimité tient à l'aspect administratif du document : un ancien navigant, aujourd'hui professeur à l'ENSM, qualifie de façon lapidaire l'outil « *c'est nul* ». Ce faisant, il oublie la dialectique ancienne des périodes de formation en institution et les périodes d'embarquement. Cet enseignant partage le sentiment de nombre de marins qui ont connu la transition dans les embarquements des élèves entre les années 1990 et 2000.

5980 La critique est récurrente. L'aspect bureaucratique au sens péjoratif du terme du registre de formation à bord rebute. Un ancien navigant comparant le cahier d'embarquement au registre de formation parle de passage du qualitatif au quantitatif. Le registre de formation à bord se présente sous l'aspect de tableau et de cases à remplir (

EXEMPLE POUR AIDER A REMPLIR LA LISTE DES TACHES DE FORMATION ET DES COMPÉTENCES ACQUISES  
EXAMPLE OF HOW TO COMPLETE THE LIST OF TRAINING TASKS AND COMPETENCES ACHIEVED

Ref No	Formation / Training		Critères d'évaluation Criteria for Evaluation		Compétence démontrée Agent de formation désigné/Évaluateur en service (Initiales/Date) Competence Demonstrated Designated Training Officer/in Service Assessor (Initials/Date)	
1.	compétence : Planifier et mener une traversée et établir une position Competence: Plan and conduct a passage and determine position					
1.6	reconnaître les objets remarquables et autres aides à la navigation à terre et dans le ciel, de jour comme de nuit Recognise conspicuous objects and other terrestrial/celestial aids to navigation in daylight and at night		Quand la visibilité le permet, un nombre suffisant d'objets ou d'aides sont identifiés pour déterminer la position du navire de manière sûre. When visibility allows, sufficient objects or aids are identified to determine the position of the ship safely		CM	20/11/11
	Tâche/devoir / Task/Duty	Tâche effectuée Officier superviseur/ Instructeur (Initiales/Date) Task Completed Supervising Officer/ Instructor (Initials/Date)	Avis sur les points à améliorer Advice on Areas for Improvement		Tâche effectuée Officier superviseur/ Instructeur (Initiales/Date) Task Completed Supervising Officer/ Instructor (Initials/Date)	
-1	Accomplir la veille visuelle et signaler les objets en degrés ou quarts par rapport à l'étrave Perform look-out duties and report objects in degrees or points on the bow	AB	9/9/11		CM	16/9/11
-2	Identifier les aides à la navigation dont les phares, les balises et les bouées Identify aids to navigation including lighthouses, beacons and buoys	CM	10/10/11	Plus de pratique dans la reconnaissance des étoiles est nécessaire More practice in star recognition needed		
-3	Identifier les constellations et les étoiles de première magnitude et apprendre à utiliser les cartes du ciel et le « star finder ». Identify star constellations and stars of first magnitude and learn to use star chart and star finder	CM	20/9/11		CM	16/11/11

5985 Figure 53). Sous cet aspect il rappelle les procédures qualité mises en place au cours des années 1990 avec l'institution de l'ISM <sup>116</sup>.

EXEMPLE POUR AIDER A REMPLIR LA LISTE DES TACHES DE FORMATION ET DES COMPÉTENCES ACQUISES  
EXAMPLE OF HOW TO COMPLETE THE LIST OF TRAINING TASKS AND COMPETENCES ACHIEVED

Ref No	Formation / Training	Critères d'évaluation Criteria for Evaluation		Compétence démontrée Agent de formation désigné/Évaluateur en service (Initiales/Date) Competence Demonstrated Designated Training Officer/In Service Assessor (Initials/Date)	
1.	compétence : Planifier et mener une traversée et établir une position Competence: Plan and conduct a passage and determine position				
1.6	reconnaître les objets remarquables et autres aides à la navigation à terre et dans le ciel, de jour comme de nuit Recognise conspicuous objects and other terrestrial/celestial aids to navigation in daylight and at night	Quand la visibilité le permet, un nombre suffisant d'objets ou d'aides sont identifiés pour déterminer la position du navire de manière sûre. When visibility allows, sufficient objects or aids are identified to determine the position of the ship safely		CM	20/11/11
	Tâche/devoir / Task/Duty	Tâche effectuée Officier superviseur/ Instructeur (Initiales/Date) Task Completed Supervising Officer/ Instructor (Initials/Date)	Avis sur les points à améliorer Advice on Areas for Improvement	Tâche effectuée Officier superviseur/ Instructeur (Initiales/Date) Task Completed Supervising Officer/ Instructor (Initials/Date)	
.1	Accomplir la veille visuelle et signaler les objets en degrés ou quarts par rapport à l'étrave Perform look-out duties and report objects in degrees or points on the bow	AB	9/9/11	CM	16/9/11
.2	Identifier les aides à la navigation dont les phares, les balises et les bouées Identify aids to navigation including lighthouses, beacons and buoys	CM	10/10/11	Plus de pratique dans la reconnaissance des étoiles est nécessaire More practice in star recognition needed	
.3	Identifier les constellations et les étoiles de première magnitude et apprendre à utiliser les cartes du ciel et le « star finder ». Identify star constellations and stars of first magnitude and learn to use star chart and star finder	CM	20/9/11		

REGISTRE DE FORMATION À BORD POUR ÉLÈVES AU PONT  
ON BOARD TRAINING RECORD BOOK FOR DECK CADETS

50

Figure 53 - Extrait du registre de formation destiné aux élèves pont, édition 2013

Ces procédures ont accru le travail documentaire dans le métier.

5990 Pour d'autres navigants, cet outil était destiné aux nations en voie de développement pour rattraper leur retard de formation maritime. Lorsque cet outil fit son apparition à bord des navires français sous registre Kerguelen <sup>117</sup> à la fin des années 1990, il fut apporté par des élèves officiers provenant des Philippines, du sous-continent indien, etc.

<sup>116</sup> ISM : International System of Management : code international de gestion de la qualité, mis en place à compter de 1996, sous l'égide de l'OMI.

<sup>117</sup> Le registre Kerguelen ou des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF), port d'immatriculation Port-aux-Français, est un registre français qui permettait (1986-2005) de déroger, sous pavillon français, au privilège de nationalité pour les marins français et instituait un régime social hors régime de protection sociale française

5995 Un capitaine de superpétrolier sous pavillon français dont la majorité de l'équipage est constituée de personnel philippin, parle d'« *espionnage* » à propos de l'usage des registres de formation des élèves philippins (2000). Ce capitaine exerce depuis la fonction de cadre dirigeant au sein de sa compagnie. Au sein des armements, les anciens navigants et capitaines d'armement deviennent les experts du maritime pour des directions majoritairement composées de non navigants. Ce sont les interlocuteurs privilégiés, voire uniques, des instances de concertation avec la tutelle : représentants des armements au conseil d'administration, au conseil des études de l'ENSM ou encore auprès de l'administration maritime pour la mise en place de nouvelles réglementations de formation ou de sécurité.

6005 Le registre de formation est un outil qui contrôle des savoirs et savoir-faire professionnels codifiés. Chez les plus jeunes officiers interrogés en 2016, c'est un même rejet sur l'inadéquation de cet outil à la formation et au métier « *le métier ce n'est pas ça* » (Sophie\*) sans définir ce que doit être ce métier. Ces jeunes officiers terminent leur deuxième cycle de formation, après deux à trois années de pratique professionnelle.

6010 Chez les plus anciens, le rejet du registre de formation à bord va de pair avec le refus des standards de l'OMI, du code ISM et de la convention STCW. Ces standards sont considérés par ces anciens navigants comme une régression par rapport aux compétences attendues d'un officier et d'un marin français.

---

(ENIM) pour les marins étrangers. Il établissait un quota minimum de personnel français (25 %) et réserver le commandement et sa suppléance à des nationaux. Il a été remplacé en 2006 par le Registre international français (RIF). Ce pavillon est réservé aux navires de commerce exploités au long-cours ou au cabotage international et aux navires exploités au yachting supérieurs à 24 m. Son port d'immatriculation est Marseille. Sous ce registre les quotas ne sont plus réservés aux seuls nationaux mais aux citoyens européens et citoyens de l'AELE (dont le capitaine et de sa suppléance).

Ce pavillon comme l'ensemble des registres bis des pays européens vise à réduire de coûts d'exploitation des flottes par rapport aux pavillons dits de complaisance en établissant une taxe au tonnage et en allégeant les charges sociales des personnels sous régime social français (ENIM). Il n'a pas permis d'augmenter significativement la taille de la flotte en raison d'un classement comme pavillon de complaisance par la fédération internationale du travail maritime (*International Transport Federation* (ITF)). Ce syndicat définit le pavillon de complaisance par la possibilité laissée par ce pavillon à être accordé à un armateur étranger au pavillon. De plus la fiscalité qui devait être avantageuse (Groupe d'intérêt économique fiscaux) fut abandonnée sous contrainte européenne.

Aujourd'hui deux tiers des navires de commerce de plus de 100 UMS sous pavillon français sont placés sous registre RIF.

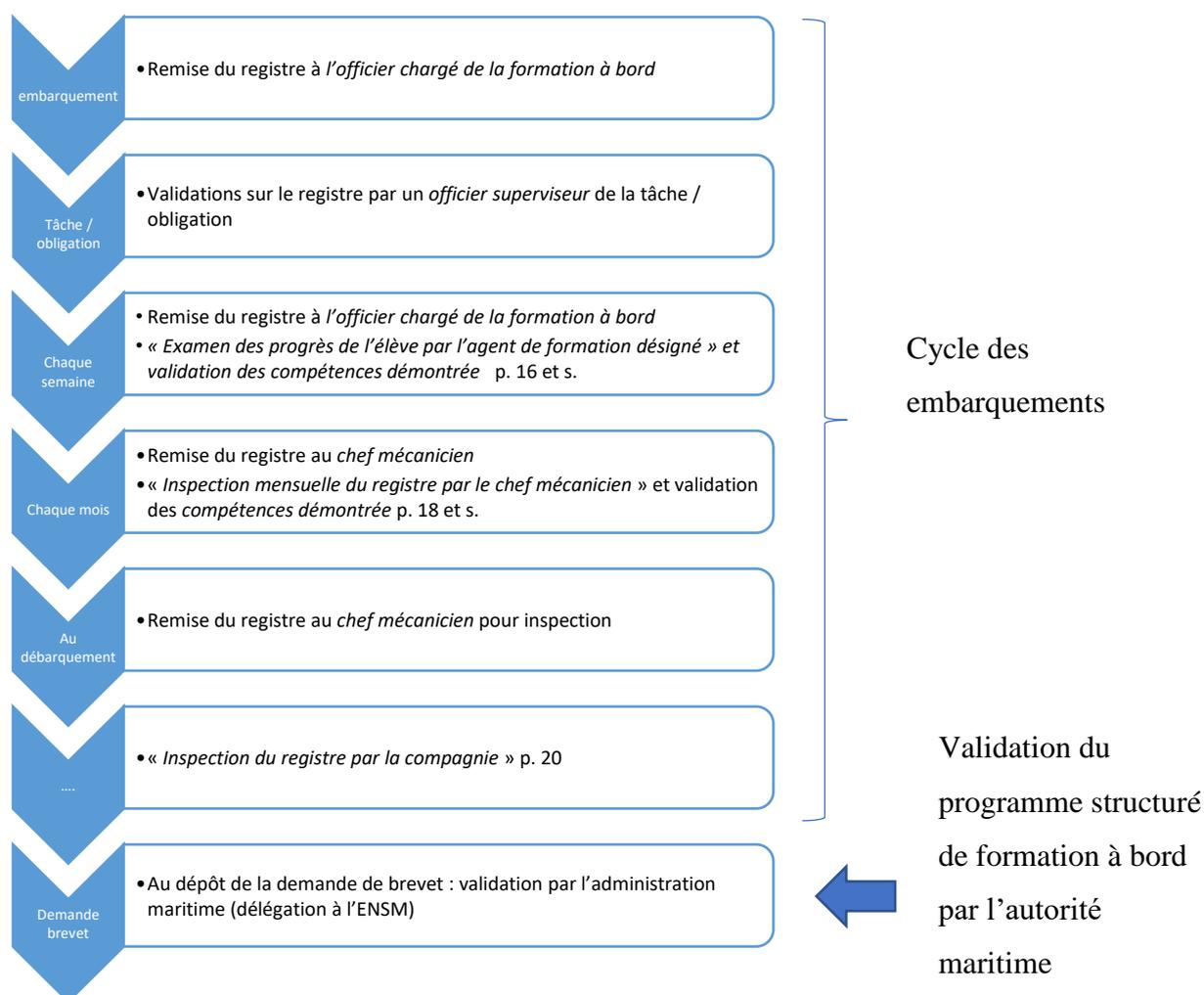


Figure 54 - Chronologie des contrôles dans le registre de formation à bord pour les élèves de la machine

Avant 2011 et la mise en place du cursus ingénieur, dans les établissements de formation  
6015 (ENMM) il n'y a pas d'usage de ces outils. Les élèves entrés en formation entre 2005 et 2010 racontent que ces registres leur étaient distribués avant l'embarquement de première année. Cet embarquement intervenant moins de deux mois après leur rentrée. L'outil leur été présenté comme obligatoire, mais sans explication sur son usage pédagogique.

L'absence de contrôle ultérieur ou d'usage pédagogique au retour de l'embarquement les a fait  
6020 oublier. Quelques professeurs de l'ENMM de Sainte-Adresse feront un usage de ces registres dans un but pédagogique de retour d'expérience. Les premiers embarquements ne sont pas préparés durant cette période par l'institution de formation. Seule, une conférence du service médical des gens de mer est donnée sur les risques de maladies sexuellement transmissibles. Les registres de formation sont distribués sans conviction.

6025 Les armateurs français, sous la pression des contrôles des États du port, ont fini par intégrer cet  
outil au sein de leur programme de formation à bord. Les compagnies ont demandé à  
l'Administration maritime et à l'ENSM que soit utilisé un registre de formation conforme aux  
derniers modèles internationaux de l'*International Chamber of Shipping* (ICS). Cette dernière  
exigence permettant d'envisager de confier le contrôle de ces registres à des officiers non  
6030 francophones à bord <sup>118</sup> des navires. La validation des registres de formation au sein des écoles  
françaises devient une réalité à compter de 2018, soit vingt ans après la première rédaction du  
registre de formation à bord

Des enseignants de l'ENSM, anciens navigants, reçoivent délégation pour viser ces registres au  
moment de la demande d'obtention des titres professionnels de navigation. À partir de 2019, le  
6035 système de contrôle est effectif avec le refus signifié à certains candidats d'obtenir leur brevet  
en raison d'une invalidation du programme structuré de formation à bord, manifesté par une  
carence dans la rédaction de leur registre. D'une façon ironique c'est la section projet, section  
8 des registres de formation machine (Figure 55), section 9 du registre de formation pont, qui  
est en général manquante. Des diagrammes linéaires des installations du bord (circuit et  
6040 tuyauterie, etc. cf. Figure 51) et des différents systèmes de production énergétique, circuits liés  
à l'exploitation commerciale doivent être produits. En réalité la section projet reprend les  
tenants et les aboutissants des cahiers d'embarquements antérieurs à la réforme de 1989.

Sous la pression de l'administration de tutelle et des exigences de la Commission des titres  
d'ingénieur, c'est le contenu du cahier d'embarquement qui est demandé à nouveau.

---

<sup>118</sup> Décision du 14 septembre 2015 portant approbation de modèles de registres de formation à bord, 2015,  
[http://www.ucem-nantes.fr/images/stories/documents/registres/decision\\_14\\_sept\\_2015.pdf](http://www.ucem-nantes.fr/images/stories/documents/registres/decision_14_sept_2015.pdf).

## SECTION 8 PROJET

### Introduction

Le but de la mise en œuvre de projets pendant le service en mer est de vous familiariser progressivement avec les navires sur lesquels vous servez et les équipements et dispositifs de sauvetage se trouvant à bord.

Pour atteindre cet objectif avec succès, il faut une observation intelligente tout en prenant des initiatives et se référer, si nécessaire, aux plans du navire et à d'autres données, ainsi qu'aux instructions et manuels d'utilisation des fabricants. Il sera en outre primordial, dans de nombreux cas, de solliciter l'aide et les conseils de vos officiers pour obtenir les informations requises.

La majorité des projets concernent l'obtention de détails factuels ayant trait, par exemple, aux caractéristiques structurelles et aux équipements du navire, notamment aux différents systèmes d'alimentation (combustibles des soutes, eau douce et eau de mer, etc.).

L'exactitude technique de chaque projet sera vérifiée par le chef mécanicien et évaluée par votre compagnie et/ou votre école maritime. L'évaluation tiendra compte de :

- l'exactitude des informations des textes écrits, illustrations ou calculs
- le traitement du sujet, en montrant la profondeur de la recherche et la présentation logique des faits
- la clarté de l'écriture, des schémas et des étiquettes
- l'orthographe et la grammaire

### Projets

1. **Circuits de tuyauteries** Dessiner des diagrammes linéaires des circuits de tuyauteries suivants. Utiliser les symboles corrects sur les diagrammes appropriés pour désigner :

les vannes (non-retour, clapet de non-retour blocable, etc.), les dispositifs de commande à distance ou d'urgence et autres dispositifs.

Identifier les soupapes de sûreté, les clapets de sécurité, les purges, les robinets de purge d'air, les éléments de filtre, les dispositifs de sondage et les événements.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Circuit principal d'eau de mer  | 9. Auxiliaire de vapeur                                      |
| 2. Cale, y compris le système séparateur d'eau et d'hydrocarbures et les dispositifs d'urgence de pompage de cale  | 10. Circuit de combustible du moteur principal               |
| 3. Collecteur principal d'incendie   | 11. Circuit de combustible du moteur auxiliaire              |
| 4. Ballast   | 12. Circuit d'huile de graissage du moteur principal         |
| 5. Eau douce domestique (haute température, basse température)   | 13. Circuit d'eaux usées                                     |
| 6. Circuit de transfert du combustible, (HFO-MDO), y compris les dispositifs de commande à distance ou d'urgence et les dispositifs de trop-plein pour le transfert du combustible | 14. Air comprimé pour salle des machines et services de pont |
| 7. Vapeur principal  | 15. Vannes de purge  |
| 8. Eau d'alimentation  | 16. Robinets de purge d'air                                  |
|  | 17. Réfrigération domestique (frigo vivres)                  |

Projet  
Project Work

6045

115

2. **Dessins à l'échelle** Dessiner à peu près à l'échelle :

- une coupe longitudinale au centre du navire montrant et nommant les cales (citernes), soutes, ballast et tous les autres compartiments/espaces ;
- un plan de chacun des ponts montrant et nommant les aménagements, les magasins, etc.

3. **Sécurité** Sur le plan des locaux de machines dessiné ci-dessus :

- Montrer la position par lettres-clés de chaque type d'équipement de sauvetage et d'extinction d'incendie,
- Énumérer les lettres-clés utilisées dans (a) et donner, à côté de chacune, une brève description de chaque élément.

4. **Protection du milieu marin** Résumer la politique de la compagnie en matière de protection de l'environnement. Mesures prises à bord de votre navire pour réduire le risque de pollution. Ceci comprend l'élimination des plastiques, des ordures ménagères, du bruit, de la fumée, des huiles, des boues, des eaux usées, des eaux grises, etc. Rechercher et énumérer les règles MARPOL qui visent à contrôler et protéger le milieu marin.

5. **Moteur principal** Faire un diagramme linéaire du système de graissage du moteur principal. Indiquer les types des vannes, pompes et filtres installés. Montrer, à l'aide d'un schéma, la répartition générale en huile de graissage.

Quelle est la consommation moyenne d'huile de graissage des cylindres et du carter ? Comment expliquez-vous cette perte ?

6. **Appareil à gouverner** Décrire la manœuvre de secours de l'appareil à gouverner.

7. **Systèmes électriques** Décrire la procédure pour coupler les alternateurs et génératrices du navire. Expliquer comment la répartition des charges est obtenue.

8. **Soutage** Décrire les procédures pour faire les soutes. Indiquer clairement la séquence des événements et les précautions prises. Évaluer les résultats de tous les essais effectués lors de l'analyse par un laboratoire à terre et après.

9. **Quart à la passerelle** Décrire très brièvement l'objectif et les fonctions des principaux éléments du matériel de passerelle. Observer les procédures et aider sur la passerelle durant les manœuvres.

- Entrer au port
- Quitter le port
- Lors du mouillage ou de l'appareillage
- Durant un quart en mer.

Décrire la façon dont les ordres sont donnés, confirmés et exécutés et les interactions avec la salle des machines et d'autres parties du navire.

Figure 55 - Registre de formation à bord pour les élèves de la machine, extrait de la section projet – 2016

6050 Avec le nouveau cursus des filières de formation ingénieur (2011), l'École nationale supérieure maritime (ENSM) remettra en place un contrôle effectif des registres de formation et un rapport de voyage, sous la pression de la CTI (Commission des titres d'ingénieur). Dans le processus de formation de la CTI, l'élève ingénieur reste étudiant au cours de ses stages et à ce titre doit être suivi par son établissement d'origine jusqu'à l'obtention du titre d'ingénieur.

6055 Ceci constitue une rupture, car entre 1989, date de la suppression du cahier d'embarquement et la mise en place de rapport de voyage (2014), aucun suivi pédagogique des élèves, élèves-officiers et jeunes officiers de la marine marchande n'était assuré par les écoles lorsqu'il était embarqué. L'élève sortant du 1<sup>er</sup> cycle, titulaire d'un premier diplôme (*diplôme d'élève officier de la marine marchande*) et bientôt détenteur d'un titre professionnel (*brevet d'officier de la marine marchande*), ne faisait plus partie de l'institution d'enseignement. Il disparaissait en tant qu'étudiant, et était administré en tant que professionnel par l'administration maritime. Il  
6060 ne réapparaissait dans l'horizon de l'école qu'à l'occasion de sa demande d'inscription en deuxième cycle pour l'obtention du diplôme d'études supérieures de la marine marchande (DESMM), diplôme terminal de la filière.

Plus généralement, au niveau national l'intégration de ces outils dans la formation n'a pas été uniforme tant au niveau des administrations que des centres de formation.

6065 *Conclusion*

Il apparaît que le rejet de l'emploi des outils de suivi de la formation à bord est à attribuer à une mise en concurrence aux trois niveaux de l'isomorphisme institutionnel :

- au niveau individuel : le refus d'un outil considéré comme symbole du bradage de la culture professionnelle par les membres du groupe professionnel

6070 - au niveau des entreprises : les standards sont le produit de la concurrence du marché mondial et non plus des fleurons nationaux comme autrefois.

- au niveau de l'État : ce dernier subit la concurrence d'organismes internationaux pour la normalisation au niveau international (OMI) et au niveau de l'Union européenne (AESM).

6075 Le modèle de professionnalisation des officiers de la marine marchande a été radicalement transformé avec la disparition des grands armements structurants et des armements intégrés qu'étaient les compagnies publiques françaises.

Les deux temps de la formation étaient construits sur une flotte française homogène et dont la colonne vertébrale était constituée tout d'abord par ces grandes compagnies publiques, courroies de transmission de la politique maritime française (Cassagnou 2003b) (Compagnie  
6080 Générale Transatlantique, Messagerie Maritime, SNCF) ou des partenaires de longue date de la politique industrielle et d'approvisionnement de l'État, comme le groupe Worms et de grandes compagnies maritimes aujourd'hui disparues (Total, Shell, Delmas-Vieljeux, etc. <sup>119</sup>). Certaines de ces compagnies publiques fournissaient et armaient les navires écoles (l'Astrolabe et l'Alidade) actifs jusqu'en 1984 à l'ENMM du Havre.

6085 La désinstitutionnalisation des outils de gestion avec en périodes de stage embarqué est intervenue tandis que de façon externe au niveau politique, l'État conduit une politique de désinvestissement du secteur maritime, que ce soit en tant qu'actionnaire de sociétés nationalisées ou en tant que commanditaire d'une politique de déréglementation du transport maritime (par exemple, en 1993 avec le transport pétrolier et le règlement européen sur le  
6090 cabotage). Dans l'ordre interne fonctionnel, cela correspond à un moment de perturbation pour les centres de formation nationaux (ENMM) qui sont régulièrement mis en concurrence pour subsister face aux menaces de fermeture ou de réduction de la subvention étatique. Enfin, elle correspond toujours à un moment de tension interne à la profession maritime et du corps enseignant (qui en est majoritairement issu) sur la forme que doit prendre la formation et sur  
6095 les objectifs à atteindre.

Ce qui a été perdu avec les cahiers d'embarquement, c'est une connaissance fine des pratiques et des équipements. Dans le même temps les ports s'éloignent définitivement des centres-villes et des écoles. Les chantiers navals français, réduisent leur implantation sur le territoire français et les liens avec les écoles sont rompus. Les enseignants ne peuvent compter que sur des  
6100 relations informelles avec d'anciens navigants au sein des compagnies ou au sein des chantiers pour obtenir des informations et de la documentation technique sur les navires. Une partie du

---

<sup>119</sup> Outre ses compagnies de navire divers, et les chantiers navals, le groupe Worms a joué un rôle dans la création de la SFTP (société française des transports pétroliers) société pour l'approvisionnement indépendant de la France avant-guerre. (Le journal de la compagnie navale Worms 1882-1982 (Paris: Editions PEP, 1982) et dans le l'innovation avec le consortium de développement d'une filière de gaz naturel liquéfié à la fin des années 1950 ((Wijnolst, Wergeland, et Levander 2009).

corps professoral et de la direction des écoles au plus haut niveau est aveugle à cette perte d'information. La connaissance des pratiques du métier et l'apport d'information ne se fait plus que par l'arrivée de nouveaux enseignants. Mais celle-ci est loin d'être régulière et est soumise  
6105 aux aléas des politiques de recrutement. Ainsi à compter de 2006, le recrutement dans le corps des professeurs de l'enseignement maritime et celui des professeurs techniques de l'enseignement maritime est suspendu de fait, conduisant à une sclérose des enseignements.

Ceci se retrouve encore dans l'attitude à l'égard du mémoire technique de fin d'étude dans la filière polyvalente de première classe (DESMM) instituée avec la réforme de 1989. Ce mémoire  
6110 semble hériter de l'opprobre qui pèse au sein du corps enseignant et des navigants sur les différentes tentatives de transformer la filière polyvalente en filière ingénieur. Ce mémoire devient plus structuré à l'initiative de l'inspection générale de l'enseignement maritime à la fin des années 2000. Au début des années 2010 avec la création d'un service de coordination de la recherche et du développement au sein de l'ENSM, des conférences sur la méthodologie de la  
6115 recherche documentaire et le respect des droits d'auteur sont mises en place à l'initiative des enseignants chercheurs fraîchement recrutés et des documentalistes. Au sein de la filière ingénieur génie maritime (non navigante) mise en place à partir de 2015, des travaux d'études et de recherche sont ajoutés, en partenariat avec des industriels.

Des coopérations sont mises en place pour répondre à des problématiques des armements et des  
6120 industriels. Les mémoires techniques de fin d'études, qui depuis leur institution en 1989 étaient un marqueur différenciant de la filière polyvalente antérieure et des filières monovalentes, se généralisent aux diplômes ultimes des filières monovalentes (chef mécanicien illimité et capitaine illimité) à partir de 2016, signe d'une institutionnalisation du mémoire et d'une académisation de la formation et de son public (Manuel 2017).

6125

# Les élèves perdus

Une question récurrente dans les instances nationales et internationales porte sur la difficulté de retenir ou de fidéliser les navigants. À cet effet le terme employé pour décrire ce phénomène est celui d'évaporation ou de manque de vocation. De façon générale les représentants des employeurs invoqueront des évaporations dès la sortie de la filière, à l'appui de leurs demandes de volumes de recrutement dans les écoles publiques de formation maritime. Les filières recrutant au plus haut niveau (filière polyvalente et ingénieur) sont dans les discours des représentants des armateurs pointés du doigt.

6135 Le phénomène a été étudié dès les travaux de Catherine Paradeise (1984) d'une part comme le produit d'une rupture démographique au sein du groupe entre les populations passées par la polyvalence, plus diplômées et issues de milieux plus aisés et celles passées par des filières internes monovalentes. Pour les périodes plus récentes (2012 à 2015) les travaux du CEREQ, de Delanoë, Gosseume et Podevin (Delanoë et Podevin 2015) identifient bien deux catégories de recrutement et des attentes différentes à l'égard de la carrière : une population plus jeune avec un niveau scientifique plus élevé accède à la filière polyvalente supérieure (capitaine de 1<sup>re</sup> classe) et une population passée par la monovalence directement après un bac professionnel ou après une première expérience de navigation par la voie interne. Ces deux populations accèdent aux brevets terminaux (capitaine et chef mécanicien) à des âges différents. La première population arrivant aux postes de responsabilités plus jeunes et aura la possibilité d'envisager une carrière ultérieure à terre. Par ailleurs, cette première population a besoin d'une vision plus large de l'entreprise maritime, que la seule expérience de la navigation ne fournit pas. Cette population plus jeune et plus diplômée refuse l'« enfermement » (Delanoë, Gosseume, et Podevin 2012) de la navigation auquel peut être contrainte la population qui parvient plus tardivement aux responsabilités. Cependant aucune étude à ce jour ne s'est intéressée à une population qui n'achève pas sa formation.

## I. Aux sources de l'enquête

La démarche a été initiée par le constat qu'il n'y avait aucun suivi automatique des anciens élèves, antérieurement à la mise en place de la base de données unifiée des élèves au sein de

6155 l'ENSM (2014). Antérieurement, les ENMM utilisaient la base de données nationale des gens de mer qui sert à comptabiliser les temps de navigation des marins et à établir leurs droits sociaux. Cette base est informatisée depuis 1978.

6160 Le premier fichier des élèves perdus de la filière polyvalente (C1NM) a été établi en octobre 2017 par le bureau études et formation (bureau de la scolarité) du site de Nantes dans le but de planifier les dernières promotions de dernière année (DESMM) de la filière classique (non-ingénieur). Originellement, il était composé de 51 individus. C'est ce nombre qui a attiré notre attention sachant que nos classes sont constituées réglementairement de 32 élèves au maximum pour permettre l'organisation des travaux pratiques et des séances sur simulateur en groupe de demi, tiers ou quart classe selon l'équipement disponible et l'objectif pédagogique à atteindre.

6165 Cette étude pourrait être étendue aux autres formations d'officiers tels que les officiers mécaniciens (OCQM) formés au centre de Saint-Malo, les officiers chef du quart pont (OCQP)<sup>120</sup> formés à Marseille de 2007 à 2010, et les OCQPI (chef du quart pont international) du Havre depuis 2015.

6170 La population étudiée concerne les quatre dernières promotions sorties de ce premier cycle de formation de la filière des officiers de 1<sup>re</sup> classe de la marine marchande (polyvalente classique), avec le diplôme d'élève-officier (DEOMM) obtenu respectivement en 2010, 2011, 2012, 2013. Cette filière est transformée dès septembre 2011 avec la mise en place du nouveau référentiel issu de la procédure d'accréditation de la formation par la CTI. Ce dernier cursus dit ingénieur se distingue encore par sa durée réduite à cinq ans.

6175 Le fichier des élèves perdus a été construit avec les procès-verbaux de la Commission générale des examens de la marine marchande, présidée par l'inspecteur général de l'enseignement maritime. La commission était réunie lors de deux sessions, une session en juin sur les sites de

---

<sup>120</sup> La filière des chefs du quart pont de Marseille compte trois promotions (2008-2011) de 24 à trente-deux élèves. Elle bénéficiait d'un recrutement sur dossier et entretien. La filière comptait deux années en école. Elle a été créée à la demande expresse d'un opérateur de ligne régulière conteneurisé pour obtenir des chefs de quart de façon rapide. Les temps de navigations d'élève officier (12 mois) étaient effectués après l'obtention du diplôme. Au moment de la sortie de la première promotion en juin 2010 le commanditaire exprima son refus de leur proposer un contrat de professionnalisation en raison de difficultés financière à la suite de la crise de subprimes. Quelques-uns parvinrent à s'employer auprès d'autres opérateurs (navires rouliers, ferries) et rejoignirent les promotions polyvalentes en année terminale pour obtenir le diplôme de capitaine illimité.

6180 Sainte-Adresse et de Marseille, plus une session de rattrapage en septembre avec des oraux sur un site (Nantes puis Saint-Malo). À partir de ces trois arrêtés annuels, sur les quatre années considérées, une liste unique des candidats reçus a été établie.

La liste ainsi agrégée a été filtrée avec les inscrits de dernière année de formation (année du DESMM) dite 5<sup>e</sup> année, soit successivement avec les élèves inscrits sur le site de Sainte-Adresse puis le Havre jusqu'en septembre 2017 et sur le site de Marseille jusqu'en septembre 2014 et enfin les élèves du site de Nantes à partir de 2014.

6185 La liste a été croisée avec la base de données des marins de l'administration des affaires maritimes, élève par élève, car les terminaux ne permettent pas un traitement par lot ou une extraction du fichier. L'accès à cette base de données a été obtenu sous couvert du chef du bureau étude formation, seul détenteur des codes d'accès, dans l'établissement de Nantes, en sa qualité d'agent des affaires maritimes en situation d'activité au sein du site de Nantes. La  
6190 base de données unifiée des élèves de l'ENSM n'a été mise en place qu'à compter de 2014. Les élèves ayant quitté leur centre avant cette date n'y apparaissent pas. Ils y réapparaissent à l'occasion d'une inscription en dernière année d'un cycle (tout comme les chefs mécaniciens illimités et les officiers chefs de quart pont-Marseille).

6195 La pratique qui consiste à utiliser les codes personnels des agents des Affaires maritimes placés en activité a déjà été observée à l'ENMM de Marseille où l'ancien surveillant général et son assistant, tous deux agents administratifs des affaires maritimes, étaient les seuls à pouvoir accéder à la base nationale de données. Il peut sembler étonnant qu'aucune mise en place d'un accès aux bases de données des marins n'ait été instituée sachant que les certificats et brevets STCW sont octroyés au nom de l'autorité des affaires maritimes. L'ENSM est ici dans un  
6200 splendide isolement qui rend son fonctionnement difficile et multiplie les guichets d'accès pour les élèves.

L'accès à la base de données des marins est restreint, seul le réseau administratif du ministère le permet.

6205 La base de données des marins renseigne au niveau national sur la situation individuelle des élèves (identité, qualifications maritimes détenues, périodes embarquées). C'est tout d'abord en tant que marin qu'ils y apparaissent. La première inscription correspond à l'entrée dans le centre de formation (ENMM puis ENSM). La mention étant « 1<sup>e</sup> année de préparation à la

formation d'officier de la navigation maritime ». Les élèves sont identifiés par leur nom, leur date et lieu de naissance.

6210 L'adresse et les moyens de contact ne sont pas systématiquement remplis. Le plus gros du travail consiste à trouver un moyen de contacter les anciens élèves sans mentions disponible dans la base des marins.

## II. Premières constatations sur les données des marins perdus

1° Le traitement automatique des anciens élèves est récent dans l'organisation des écoles. La  
6215 base de données des marins des Affaires maritimes peut seulement être consultée que sur une base de recherche individu par individu. L'accès est réservé à un agent de l'ENSM au titre de son ancienne appartenance à cette administration. Cette situation est antérieure à la création de l'ENSM.

2° La base de données des marins ne facilite pas la prise de contact puisque les points de  
6220 contacts ne sont pas systématiquement renseignés.

3° Onze élèves sur les trente-neuf finalement retenus (soit 28%) sont sans temps de navigation enregistré après l'obtention du DEOMM, à la sortie de la troisième année d'étude. Il semble qu'ils aient renoncé à naviguer dès la sortie du premier cycle.

4° En conséquence du premier point, douze élèves sur les trente-neuf restants n'ont pu obtenir  
6225 le brevet d'officier de la marine marchande (nécessitant douze mois de navigation en tant qu'élève stagiaire ou élève-officier (post DEOMM)).

5° Parmi les élèves perdus, il faut compter un décès au cours d'une chute d'embarcation de sauvetage à l'occasion d'un essai de mise à l'eau, sur un porte-conteneurs en Asie, une entrée  
6230 au noviciat (séminaire) après obtention du brevet mais sans temps de navigation d'officier, un élève devenu employé de banque après une reprise d'études de comptabilité et un passage par le tatouage professionnel.

6° Deux anciennes élèves ont cessé la navigation après un congé maternité puis ont repris une activité sédentaire.

7° Un certain nombre d'élèves perdus ont effectué des temps de navigation en tant qu'officier.

6235 III. Les entretiens, le contexte économique et les embarquements

Une fois la liste obtenue, les anciens élèves pour lesquels une adresse électronique a été mentionnée ont été contactés. Une autre partie des élèves a été contactée via le réseau social professionnel LinkedIn. Au total, sur les 39 anciens élèves identifiés comme ayant quitté la profession une dizaine a répondu. Une demi-douzaine d'entretiens téléphoniques ont été menés

6240 sous forme semi-directive avec un canevas d'entretien sous forme de carte mentale (Figure 56).

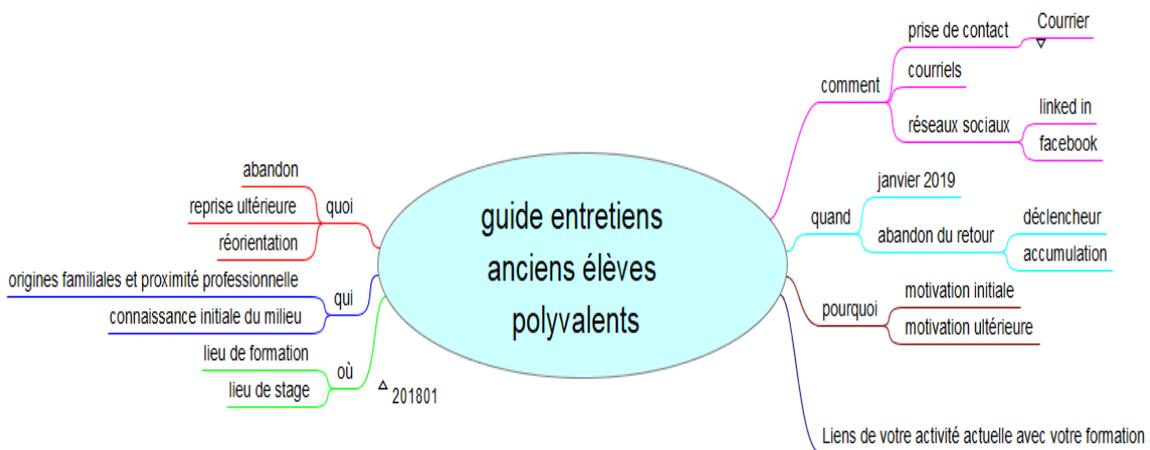


Figure 56 - Guide d'entretien des anciens élèves ayant quitté la formation

L'objectif de ce guide était de situer l'élève dans son environnement professionnel et familial

6245 antérieur, dans son évolution et sa familiarisation professionnelle et dans la manière dont il percevait l'institution de formation, le métier et son futur.

A. L'entrée en formation

À l'issue des entretiens avec les anciens élèves (entrés en formation avant 2011) ayant quitté précocement la formation, il apparaît que les élèves qui quittent la formation de façon précoce

6250 ont connu pour la grande majorité d'entre eux depuis le début de leur scolarité des difficultés pour embarquer.

Ces élèves sont entrés en formation au moment de la crise des subprimes (octobre 2008) et de la fin d'activité d'un certain nombre d'opérateurs (BW Tanker pour le pétrole). Les difficultés

6255 conjoncturelles de certains groupes (CMA-CGM, Bourbon, Louis Dreyfus Armateur) ou plus  
structurelles pour la SNCM et la SeaFrance vont s'ajouter à un surplus d'élèves formés par la  
suite. Le nombre de recrutements ne diminuera qu'à compter de la rentrée 2013 <sup>121</sup>. À partir de  
la rentrée 2011 la première mouture du cursus ingénieur avec des structures d'embarquements  
plus étalés sur l'année vient entrer en concurrence avec les filières classiques pour ces mêmes  
6260 d'élèves.

Les dernières promotions d'officiers polyvalents classiques, non-inscrits dans la formation  
ingénieur, les élèves de 1<sup>re</sup> année embarquaient dès l'automne, après deux mois de cours, soit  
une préparation très minimale à leur rôle pour le premier stage.

6265 L'un des élèves consultés, Jacques\* <sup>122</sup>, connaîtra une première expérience malheureuse sur un  
navire porte-conteneurs affrété par un opérateur français sans membre d'équipage francophone.  
Le second capitaine croate ne connaissait pas le système de formation polyvalent et lui  
assignera des tâches de piquage de la rouille au pont. La deuxième expérience sera plus  
heureuse sur un navire sablier. L'équipage avait un rythme hebdomadaire, alors que lui restait  
un mois et demi. Il appréciera beaucoup cet embarquement. Il garde le souvenir des exercices  
6270 d'astronomie en mer que lui fait passer un des capitaines de ce navire. Le point astronomique  
constituait de ce point de vue l'épreuve ultime de ce capitaine pour décider de le laisser faire le  
quart seul (sic).

6275 Les activités des dragues, sablier et remorqueurs offrent peu de débouchés pour des élèves en  
général, car les embarquements sont soumis à des conditions minimales de taille ou de  
puissance. Ce type de navigation est en habituellement réservé à des promotions internes de  
cette même navigation ou à des navigants venant du long cours, plus chevronnés, qui cherchent  
une deuxième partie de carrière plus compatible avec une vie familiale.

Une autre ancienne élève, Anne\*, qui interrompt sa navigation et la poursuite de la formation  
à la suite d'une maternité, révélera que sa première expérience embarquée fut difficile en raison

---

<sup>121</sup> Passant de 180 recrutements en L1 filière ingénieur en septembre 2012 à 128 en septembre 2013.

<sup>122</sup> Tous les noms suivis d'un astérisque ont été anonymisés

6280 d'une très mauvaise relation dès le premier jour, au premier contact avec le second capitaine de son pétrolier. Le chef mécanicien qui la prendra sous son aile deviendra plus tard son mari. Elle confiera qu'à partir de ce moment-là elle aura un questionnement sur sa capacité à rester dans un tel milieu. Elle ne renoncera pas pour autant à poursuivre le premier cycle qui la mène jusqu'au DEOMM. Elle poursuivra sa navigation sur les ferries en Bretagne et exercera en tant  
6285 qu'officier polyvalent jusqu'à sa première grossesse. Interrogée sur les raisons qui l'avaient poussé dans sa filière d'officier polyvalent, elle cite une pratique sportive de la voile à Saint-Malo. Connaissant l'école par la proximité du site de l'ENMM, elle avait tenté le concours de la filière polyvalente C1NM, car ses résultats scolaires le lui permettaient. Elle fera le premier cycle à l'ENMM de Sainte-Adresse (2010 à 2013). Elle estime que certains de ses anciens  
6290 camarades de voile qui comme elle, avaient entamé la filière marine marchande, avaient choisi la filière d'officier mécanicien (OCQM) de l'ENMM de Saint-Malo par proximité du site et la perspective d'un emploi confortable dans une compagnie régionale de transport roulier à passagers desservant la Manche et le golfe de Gascogne. Cette carrière s'accommodait avec leur loisir.

6295 Durant cette période, les élèves décrivent des embarquements qui peuvent être tour à tour enrichissants avec une large autonomie ou un encadrement pédagogique et des embarquements très ennuyeux ou plus difficiles en raison de relations complexes avec certains cadres qui n'ont pas une bonne représentation de la filière polyvalente. André\* qui navigua pendant une partie importante de ses temps d'élève dans un service machine composés principalement de  
6300 russophones admettra qu'il possédait une expertise moindre mais considère qu'à son niveau d'élève officier, il disposait d'une meilleure vision d'ensemble du navire.

L'aléa dans la qualité des embarquements d'élève stagiaire et d'élèves officiers semble être une constante en particulier en période économique troublée avec un surplus d'offre d'élèves par rapport aux postes disponibles.

## 6305 B. Le point de non-retour

Il n'y a pas à proprement parler de point de non-retour, mais une longue maturation du projet professionnel.

Victor\* est interrogé après un parcours impeccable et un début de carrière plein de promesse dans le transport gazier. Il ne rapporte aucune difficulté pour ses embarquements, des

6310 excellentes notations pour ses service d'élève-officier et puis d'officier polyvalent. Il quittera  
cependant la navigation en raison d'une vie en société à bord qu'il estimait trop médiocre. Il  
considère que dans ce secteur une prime est donnée à la fidélité plus qu'à la compétence dans  
la carrière. Par ailleurs il avait le sentiment d'entrer en prison à chaque embarquement. C'est  
après ses fiançailles qu'il envisagera une poursuite d'étude dans le trading pétrolier et qu'il  
6315 écourtera sa carrière maritime.

Anne\*, tire de son expérience jusqu'à l'obtention du brevet, la conclusion que ce métier n'est  
pas fait pour les femmes et que ses collègues se mentent à elles-mêmes en affirmant le contraire.  
Elle citera son entourage familial à l'appui de ses affirmations.

Parmi les élèves citant les difficultés à trouver des embarquements comme élève stagiaire, élève  
6320 officier puis officier, un grand nombre rejoindront les services de gestion de ligne conteneurisée  
d'un armateur gros employeur de leur profil. Pour ces services de *ship planning* les profils  
recherchés sont majoritairement de très jeunes navigants. Au milieu des années 2010 dans un  
contexte où les jeunes officiers peinent à trouver des postes en raison d'une conjoncture  
défavorable, les postes de ship planer permettent à ces personnels de conserver un pied dans le  
6325 transport maritime en espérant un retour de conjoncture plus favorable :

« De ma promotion, on était quinze à travailler à terre à la N..., quinze de  
Marseille [site de l'ENSM], 10% de la promo <sup>123</sup> ou peut-être plus que cela  
[...] parce que nous étions tous un peu dans le même cas on n'arrivait pas à  
trouver d'embarquement, la dernière promo de polyvalent [classique] il y  
6330 avait une classe supplémentaire au Havre et à Marseille. Les compagnies [de  
navigation] disaient : holà, on arrête, on ne prend plus d'élève, on prend  
moins de gens. » Timothée\*, promotion 20\*\*.

---

<sup>123</sup> Les dernières promotions de la filière O1MM (polyvalente) comptait 180 élèves au recrutement réparti entre le  
site de Marseille et du Havre (Sainte-Adresse). C'est près d'un élève sur six de l'école de Marseille qui se retrouve  
à travailler au siège de ce grand armateur marseillais au conteneur.

Dans la même période, en 2015, le délégué général d'Armateurs de France déclarait devant le conseil d'administration de l'établissement « *que la capacité d'absorption de la flotte française est d'environ de 100 postes par an* »<sup>124</sup>. Le maintien d'un recrutement très important dans la filière polyvalente classique puis filière ingénieur à la fin des années 2000 et au milieu des années 2010 vient saturer le marché de l'offre de travail. S'y ajoutent les élèves des autres formations monovalentes OCQM/chef mécanicien 8000, OCQP/capitaine 3000, OCQP Marseille, capitaine illimité, etc. qui structurellement ont du mal trouver un emploi (cf. le chapitre sur les contraintes d'armement). À compter de la rentrée 2013 le nombre de places offertes dans la filière ingénieur navigant qui succède à la polyvalence classique est réduit à 128 places pour la même filière, à 120 en 2016 mais avec un recrutement effectif à 105 en raison de niveau scolaire insuffisant cette année-là. Le volume de recrutement est augmenté à 150 postes à la rentrée 2020. Un poste à l'ENSM sera consacré à la recherche d'embarquement uniquement pour les élèves stagiaires (avant obtention du premier diplôme d'élève officier) durant cette période. Cette tâche sera reprise par la direction des études à compter de 2013.

Avec le retour d'une conjoncture favorable quelques ship planers vont reprendre la navigation avec des besoins qui se font pressant à compter de 2018 du côté des armateurs. Mais la plupart vont rester dans leurs postes sédentaires tout d'abord parce que vue de l'intérieur la navigation sur porte-conteneurs n'est pas considérée comme la plus intéressante :

*« Maintenant que je suis côté terre, la N... [transport conteneurisé] ne me semble pas être le meilleur type de navigation, il y a moins le côté aventure, les escales font moins de 24 heures et à Shanghai vous êtes à 50 kilomètres de la ville. [...] Ce n'est pas ce que l'on attend de la navigation quand on est jeune. La croisière le problème c'est le freelance, pour le chômage et la retraite. »* Timothée\*, promotion 20\*\*.

Timothée\* pense que c'est un an après avoir débuté son travail de ship planner qu'il a trouvé que le travail lui plaisait, que le rythme de travail lui convenait, y compris pour la grande disponibilité qui lui rappelait sa navigation. Par ailleurs cette grande compagnie offre un grand

---

<sup>124</sup> Conseil d'administration de l'ENSM, procès-verbal du conseil du 11/03/2015, approuvé le 08/12/2015.

6360 panel de métiers différents pour des anciens navigants dans des secteurs très variés : ressources humaines, marketing, agences commerciales à l'étranger, etc.

Pour d'autres, c'est la difficulté depuis le début de la formation à trouver un embarquement qui amène à réviser leur projet initial. Jacques\* est reçu en juillet 20\*\* à l'examen du diplôme d'élève officier, et après une vaine recherche de huit mois pour un contrat de  
6365 professionnalisation pour ses temps de navigation d'élève-officier, il reprend une activité professionnelle alimentaire dans la restauration rapide. Il ne put s'inscrire qu'à un DUT en énergétique en raison de l'absence d'équivalence universitaire de son diplôme d'élève officier. Il poursuivra avec une licence professionnelle dans le même domaine. Il affirme que son projet professionnel a mûri et qu'il se sent plus terrien que marin.

6370 André\* (promotion 20\*\*), attend 9 mois après l'obtention de son DEOMM à la session de juillet pour trouver un embarquement d'élève-officier. Il finit par obtenir son brevet d'officier à l'issue de ses mois d'élève officier chez un opérateur spécialisé dans les travaux offshores. Pour obtenir ce contrat d'apprentissage, il acceptera un stage non déclaré de trois mois au siège pour constituer une base de données de la flotte destinée aux commerciaux de l'armement. Il  
6375 convient que ces comportements managériaux ne sont pas spécifiques au secteur maritime, mais cela l'a marqué. Après l'obtention de son brevet d'officier de la marine marchande, l'armement, en pleine crise financière, ne peut lui offrir de contrat d'officier. Après une seconde période de chômage éprouvante il acceptera un contrat de subsistance d'acheteur assistant chez un petit armateur conteneurisé. André\* partira faire un master en gestion énergétique dans une

6380 université britannique. Il débute immédiatement des recherches pour un emploi futur dans ce secteur. Diplômé l'année suivante, soit 5 ans après l'obtention du DEOMM, il lui faudra encore six mois pour trouver un emploi de *data scientist*. Il impute à toute cette période de recherche d'emploi une réflexion sur l'arrêt de son investissement dans la navigation. Il a alors un sentiment de grande fatigue accumulée, physique et psychologique, en raison de l'incertitude  
6385 professionnelle permanente depuis l'obtention de son DEOMM, près de 5 ans plus tôt.

### C. Le renoncement

Le renoncement à la navigation n'est pas forcément vécu de façon douloureuse. Pour certains c'est une conjonction d'évènements personnels (grossesse, mise en ménage, fatigue physique et psychologique), d'opportunités professionnelles et de difficultés à trouver un embarquement.

6390 Sur les sept personnes interrogées spécifiquement en entretien personnel sur le sujet des élèves perdus, six sont restées dans le secteur du transport maritime, soit, une dans la filiale trading d'affrètement d'une société pétrolière ; une dans le conseil en performance énergétique des compagnies de navigation, deux travaillent dans la gestion des lignes régulières conteneurisées d'une compagnie française de navigation d'échelle mondiale ; une est employée dans  
6395 l'exploitation d'une barge de construction off-shore. La dernière a monté une activité de bateau et d'auto-école.

Une autre cause notable est la difficulté à trouver un embarquement, et ce, depuis les débuts de la navigation. Ce qui caractérise l'ensemble des diplômés interrogés ce qu'aucun ne disposait de ressources familiales suffisamment importantes pour faciliter leur insertion dans l'activité.

6400 Cette tension pour maintenir un projet professionnel face à une conjoncture défavorable peut générer un épuisement pour les jeunes élèves officiers qui les conduit ultérieurement à renoncer à la navigation.

Pour nombre d'entre eux, entrés en toute fin de la filière polyvalente classique, le renoncement passe par un cursus académique complémentaire, soit une reprise d'étude au niveau de la 1<sup>re</sup>  
6405 année de licence pour une personne. Certains plus heureux, qui ont obtenu le brevet d'officier, ont pu intégrer un master via une procédure adaptée aux professionnels. La nouvelle qualification se fait dans un domaine plus en rapport avec leur activité professionnelle actuelle (trading pétrolier à Londres, gestion de l'efficacité énergétique, codage informatique, énergie thermique).

6410 *« Le DESMM c'est quand on veut devenir second ou chef ou capitaine. [...] Dans l'entreprise [au sens global], la marine marchande a bonne réputation et on cherche plus ce que vous avez fait que le diplôme ». Antonin\*, promotion 20\*\*.*

La poursuite du cursus de formation initiale avec le diplôme d'études supérieures de la marine  
6415 marchande (DESMM) même sans objectif de navigation ultérieure est alors abandonnée car considérée sans plus-value pour leur nouveau projet professionnel.

De façon générale, les reconversions qu'elles soient précoces ou plus tardives dans la carrière (autour de l'âge de 35 ans) ne sont pas accompagnées par la profession (Lechat 2009). Seuls certains concours sont bien balisés dans la profession celui du pilotage maritime, des officiers

6420 de ports ainsi que les concours de l'administration maritime. Les concours de l'administration maritime (professeur de l'enseignement maritime, administrateur maritime, inspection des navires) tendent à disparaître avec la suppression des corps ou des missions (professeurs de l'enseignement maritime, inspecteur de la navigation) ou le tournant non technique de leur recrutement (cas des administrateurs des affaires maritimes) recrutant quasi exclusivement des  
6425 diplômés en droit public ou des instituts d'études politiques. Il n'existe pas de service d'emploi centralisé proposé aux anciens élèves de l'école. Les associations d'anciens élèves étaient centrées sur leur site d'origine, leur spécialité. L'unification de ces associations est intervenue tardivement en 2015. La pratique de lettre de recommandation par l'établissement reste marginale et peu connue des élèves.

#### 6430 D. L'apport de la formation reçue

Anne\* (promotion 20\*\*), passée par la préparation marine marchande du lycée des Rimains affirme que « *sa formation était une vraie formation de marin à la différence des promotions qui ont succédé et qui formeront des élèves ingénieurs* ». Cette idée est reprise par Antonin\*, qui moque l'idée du passage à la filière ingénieur « *Qu'est-ce que j'en ai à faire de savoir le*  
6435 *coefficient de résilience de l'acier ?* ». Cela dit avec une certaine mauvaise foi, oubliant que la résistance des matériaux est enseignée de longue date dans les ENMM (elle figure dans les enseignements antérieurs à la réforme de 1989). Pour la moitié des personnes interrogées le passage à une formation de type ingénieur constitue une rupture dans le processus traditionnel de formation. Cependant Antonin\* a conservé, un très bon souvenir de la formation maritime :

6440 « *C'est l'école de la vie, j'y ai appris tout ce que je sais : savoir lire une notice, une documentation technique, c'est extraordinaire, avec l'application des stages embarqués c'est la meilleure école du monde* ». Antonin\*, promotion 20\*\*, Digital manager.

Pour tous les interviewés, la formation suivie les a bien préparés à s'adapter à un travail  
6445 sédentaire dans leur secteur. C'est aussi leur première confrontation avec le milieu professionnel. Certains voient les avantages d'une formation technique et pluridisciplinaire restée très pratique, car elle permet d'avoir une vision globale :

« *A terre, un manager n'est pas un expert. Je suis capable de rentrer dans le détail technique, alors qu'un manager ne verra le projet qu'à travers les*

6450 *tâches et les hommes. Nous avons les bases pour tout. » Antonin\*, promotion  
20\*\*.*

Cependant cela impliquera pour le marin une certaine adaptation de l'idée qu'il se fait de son encadrement et des relations hiérarchiques : il existe des différences de point de vue sur l'expertise technique et la prise de décision dans deux environnements différents :

6455 *« Un marin n'envisage pas que le supérieur ne soit pas un expert de sa propre  
technique. Ce sentiment est d'autant plus renforcé chez les officiers français  
issus de la filière polyvalente. Pour un élève ou un jeune officier polyvalent,  
un capitaine de formation polyvalente et qui a suivi une carrière polyvalente  
est au sommet de l'expertise maritime à bord puisqu'il a assumé tous les  
6460 postes dans les deux métiers du navire. De la même manière, un lieutenant  
(officier au pont) est amené à penser que le second capitaine et le capitaine  
sont forcément passés par sa fonction par la construction du système  
[français] de qualification, et les pratiques de gestion de carrière des  
armements. [...] » Antonin\*, promotion 20\*\**

6465 Ceci conforte l'appréhension d'un mode de fonctionnement propre au navire, au niveau  
opérationnel, déjà identifiable chez Dupuet, débutant comme pilotin en 1953, ancien second  
capitaine, ayant achevé sa carrière au siège d'un armement dans les années 1990. Il cite en  
particulier le rapport au temps, à l'urgence, à l'action individuelle ou collective, illustré ci-après  
par le dialogue de sourds entre le capitaine du navire et son directeur de ligne, dans une  
6470 compagnie de ligne régulière :

*« Un directeur de ligne recevait un commandant, au retour d'un voyage. Le  
directeur expliquait que la concurrence était plus vive, les taux de fret de  
moins en moins rémunérateurs. Le commandant racontait qu'il avait  
rencontré dans le golfe de Gascogne un mauvais temps épouvantable et qu'il  
avait roulé bord sur bord. Le directeur reprenait que si les choses  
6475 continuaient ainsi, les recettes ne couvriraient même plus les frais directs de  
voyage. Le marin précisait qu'il avait dû mettre à la cape, et que sans le  
courage de l'équipage il aurait perdu sa pontée, et peut-être le navire. Le  
directeur poursuivait en expliquant que si l'on ne parvenait pas à faire  
6480 baisser les coûts, il faudrait un jour fermer la ligne. Le commandant avait*

*fini par se taire, persuadé qu'on ne le comprenait pas et le directeur qui avait renoncé, lui aussi, avait conclu que les commandants ne s'intéressaient guère aux résultats du voyage. » (Dupuet 1999)*

6485 Le capitaine doit prendre des décisions dans l'urgence. La catastrophe sanctionne son erreur, et sa responsabilité est facilement déterminée. Les services de la compagnie à terre prennent leurs décisions est collégiale sur le long terme. La sanction du marché survenant plusieurs mois ou plusieurs années plus tard. La responsabilité est diffuse et plus difficilement identifiable.

Enfin les apports de la formation sont à nuancer en partie par les effets de représentation :

6490 *« La culture générale ; le principal enseignement c'est la polyvalence, on peut toucher à tout et c'est plus facile, cet esprit d'adaptation que l'on apprend à bord, ce sont les principales qualités que cela m'a apportées.*

*[...]*

6495 *Je ne vois pas d'application directe des études en tant que telles. [...] en cherchant du travail à terre les gens ne savent pas ce que c'est, beaucoup de gens ne perçoivent pas l'aspect technique, peu connu, peu de gens savent ce que c'est... [je l'ai constaté] suite à candidature spontanée chez EDF, de même chez Pôle emploi avec un bilan de compétence. » Timothée\*, Promotion 20\*\*.*

6500 Dans le même temps les élèves regrettent que la formation soit peu réputée et manque de visibilité professionnelle et académique.

#### E. Les facteurs explicatifs

6505 Pour la majorité des personnes interrogées ce sont tout d'abord les difficultés à trouver des embarquements et à poursuivre l'apprentissage qui sont invoquées pour expliquer leur abandon. Pour ces personnes, cela correspond à recrutement d'élèves trop important en considérant la conjoncture économique. De ce point de vue la politique de l'institution maritime au sens large (administration de tutelle, centre de formation, employeurs) en matière de recrutement est plus préoccupée des agendas des armateurs que des intérêts des élèves et des capacités d'embarquement de la flotte.

6510 Le second ordre d'explications est lié à la difficulté d'accéder ou à dépasser la seule participation périphérique légitime (Lave et Wenger 1991). Cette incapacité peut avoir pour causes :

- des raisons d'incompatibilités affirmées avec la navigation, en raison des conditions relatives d'isolement (dans deux cas),

- un défaut d'identification aux membres actifs du groupe

6515 - une contestation de la légitimité de l'élève dans sa position périphérique.

L'incapacité à dépasser la participation périphérique légitime passe par un défaut de participation à l'activité de la communauté, lorsque par exemple, l'élève est :

- affecté à des tâches subalternes (piquage de rouille, pointage des cargaisons) pendant une période longue ou au cours de tout l'embarquement,

6520 - abandonné à lui-même sans qu'il puisse s'appuyer sur une réification à travers l'usage de supports, documentations et outils fournis par le centre de formation comme le registre de formation à bord ou les cahiers d'embarquement qui lui permettent de s'atteler à un but d'apprentissage.

La qualité des embarquements est aléatoire : d'un navire à l'autre ou au sein du même navire.

6525 D'une relève d'équipage à l'autre la participation et l'apprentissage de l'élève sera plus ou moins bien assurée. Le rôle des officiers est prépondérant dans l'identification potentielle de l'élève à son futur métier. Le navire ayant la double qualité d'espace de travail et d'espace de vie (Aubert et Arner 1959), une relation de travail vécue comme conflictuelle peut rapidement devenir insupportable. Dans de telles conditions, il est illusoire de parvenir à un apprentissage

6530 sur de tels navires.

De la même manière la figure du super capitaine polyvalent devient gênante voir mystificatrice pour le néophyte qui s'en sentira incapable et empêchera toute identification. Comme Wenger l'écrit l'apprentissage ne peut intervenir si la distance est trop grande ou trop faible avec la figure d'identification ou le terrain (Wenger 2005).

6535 Un des cas les plus intéressants est celui d'Anne, qui se dit convaincue que cette profession n'est pas compatible avec sa vie de femme. D'une certaine façon elle a si bien intégré les valeurs

très masculines du métier qu'elle cesse d'elle-même la navigation par contestation de sa propre légitimité à bord (Stevanovic 2014) (Grövel et Stevanovic 2016).

6540 Le troisième ordre d'explication est lié à une évolution de la situation personnelle et professionnelle : peu d'élèves quitteront la formation à l'issue d'un premier embarquement qui s'est mal passé. En réalité, les départs à l'issue de la 1<sup>e</sup> année sont très réduits. Les élèves poursuivent un investissement initial coûteux, d'autant plus qu'il n'y a pas d'équivalence académique <sup>125</sup> et si l'admission a été précédée par un premier échec au concours ou passage par une préparation marine marchande. C'est avec l'accumulation des périodes d'incertitude professionnelle et les difficultés à poursuivre la formation, que les marins seront amenés à réviser leur projet initial et finalement à renoncer.

### *Conclusion*

6550 Les déterminants des abandons de la formation pour la période étudiée sont principalement à trouver dans l'incapacité de l'institution à adapter ses recrutements aux conditions de l'emploi maritime à court terme et non pas dans un défaut d'orientation professionnelle. Ceci signe une désinstitutionnalisation par dépendance au niveau externe d'ordre politique aux subventions de l'État. L'institution de formation au sens large (tutelle, enseignement maritime) n'est pas centrée sur l'élève. L'élève diplômé même de façon intermédiaire sort du champ de l'institution de formation.

6560 L'autre déterminant est à trouver, dans les difficultés des élèves à parvenir à une participation légitime. L'aléa sur les qualités des embarquements en période de pénurie d'embarquement ne permet pas de donner du sens à son expérience et gêne l'identification, et donc la projection dans la communauté de pratique. De la même façon, le rôle des officiers est primordial. Les conditions matérielles et humaines des embarquements (disponibilités des personnels, intensité de la navigation, équipages internationaux.) vont influencer sur la possibilité d'une participation à la communauté. L'hypothèse est que l'investissement des futurs pairs, encadrant des élèves,

---

<sup>125</sup> Les crédits ECTS ne sont octroyés qu'avec la filière ingénieure (2011) puis les filières initiales post bac (OCQPI et OCQM) dans la seconde moitié des années 2010.

intervient quand il est acquis que l'élève officier (déjà diplômé mais pas encore qualifié) prolongera son embarquement avec des temps d'officier sur le même navire. L'apprentissage est conditionné par l'utilité immédiate pour le bord. Ceci peut expliquer un manque d'investissement lors des premiers embarquements. Le discours vocationnel partagé par des employeurs et des professionnels sur les prédispositions confirme ce raisonnement.

L'apport positif de la formation ne masque pas les divergences profondes sur la manière de former un marin et sur son évolution. Dans les années qui suivent la mise en place de la filière ingénieur, la formation en école sera décriée par certains des employeurs qui avaient approuvé sa mise en place et par les anciens élèves qui n'en étaient pas issus. Le passage à la filière ingénieur pour la filière académique polyvalente n'a pas fait l'objet d'un consensus au sein des institutions (Charles et Grövel 2020) <sup>126</sup> et du groupe professionnel. Il en est ainsi pour une partie de la population navigante, des représentants des armements, des enseignants et des élèves. Ceci se répercute sur l'accueil des nouvelles filières et perturbe la légitimité de leur participation.

Dans ce domaine il existe des récurrences historiques : à la fin des années soixante et jusqu'au début des années 1990, les nouveaux venus des filières polyvalentes seront stigmatisés pour leur propension à se reclasser à terre en raison des difficultés des armements, des réductions de la flotte française, d'encombrement dans les pyramides des âges à bord. La réforme de 1893 créant le diplôme d'élève-officier qui permet l'accès à la formation pour une population plus diplômée, non issue du milieu maritime et non obligatoirement passée par le rôle du pilotin à bord sera elle-même décriée. Dans les deux cas, la nouvelle population, admise sur des critères plus académiques peine à sortir de la position périphérique légitime.

6585

---

<sup>126</sup> Contrairement à l'accueil favorable de la profession lors de la première proposition non concrétisée au début des années 1970 (Larrieu 2017).

# Les contraintes des armements et les enjeux du recrutement

6590 La formation des élèves officiers et par la suite des officiers de la marine marchande n'est pas indépendante des besoins ultérieurs des employeurs et de leur mode de gestion des ressources humaines maritimes. Les employeurs sont soumis à différentes contraintes réglementaires, techniques et à des contraintes de marché. L'enjeu pour les armateurs est de pouvoir contrôler le vivier des officiers par-delà la diversité de leurs activités propres et en dépit de leurs divergences.

## 6595 I. Les contraintes d'ordres réglementaires : la gestion des certificats STCW et l'inflation documentaire <sup>127</sup>

Avec les conventions STCW 78 puis STCW 95 sont apparus un nombre croissant de certificats complémentaires aux brevets des officiers. Jusqu'à la mise en œuvre de la convention STCW 1995, le brevet obtenu était valide à vie, sous condition d'aptitude médicale.

6600 Les premiers certificats spécialisés sont advenus avec l'exploitation de navires citernes (pétrolier, gazier, chimiquier). Les risques liés à exploitation et les risques de pollution, ont été rendus obligatoires ces formations à tous les niveaux des personnels. Les certificats pour ces navires se déclinent en niveau de base pour tous les postes et en un niveau avancé destiné aux fonctions de direction (capitaine, second capitaine, chef et second mécanicien) et qui préparent  
6605 en particulier à la planification des opérations commerciales et à la mise en œuvre des plans d'urgence.

---

<sup>127</sup> L'inflation documentaire traduction libre de *Bureaucratic Burden* signalée dans la littérature professionnelle au début des années 2010 et identifié comme thème d'action par l'OMI, en 2012 sous le terme *d'Administrative Burden*, un ensemble de recommandations fut présenté au cours du 113<sup>e</sup> du conseil de l'OMI en décembre 2014.

À ce dispositif se sont ajoutés au gré des avancées et des nouveaux équipements un certain nombre de certificats. Ainsi pour l'obtention du brevet de chef de quart de navire de mer (polyvalent), la formation doit inclure un certain nombre de certificats d'aptitudes renouvelables liés à la sécurité : formation de base à la sécurité, aptitude à l'exploitation des embarcations et radeaux, lutte contre l'incendie, certificats de base pour navire citerne (gaz, pétrole, chimique), agent de sûreté du navire, enseignement médical (niveau I, II, et III)

### BREVETS et CERTIFICATS

BREVETS ET CERTIFICATS	Délivré le	fin de validité
Chef de quart de navire en mer	24/02/●	02/02/●
Certificat général d'opérateur	06/11/●	08/11/●
Certificat de formation de base à la sécurité	06/11/●	01/04/●
Certificat de qualification avancée à la lutte contre l'incendie	06/11/●	02/04/●
Certificat d'aptitude à l'exploitation des embarcations et radeaux de sauvetage	06/11/●	31/03/●
Certificat d'aptitude à l'exploitation des canots de secours rapides	06/11/●	31/03/●
Certificat d'enseignement médical de niveau II	11/07/●	23/05/●
Certificat d'aptitude aux fonctions d'agent de sûreté du navire	07/02/●	
Certificat de qualification de navires-citernes	11/07/●	17/03/●
Certificat de formation hélicoptère landing officer HLO	06/03/●	05/03/●
Certificat de formation lutte contre l'incendie d'hélicoptère en milieu offshore HFF	07/03/●	
Basic Offshore Safety Induction & Emergency (OPITO) including HUET	06/11/●	07/11/●
Attestation de formation ECDIS	24/05/●	

Figure 57 - Extrait du curriculum vitae de Sophie\*, officier élève en 5<sup>e</sup> année (DESMM) de la filière polyvalente-20\*\*

Ces certificats sont à renouveler pour certains avec passage obligatoire en centre de formation (par exemple, le certificat enseignement médical) ou prolongés sous réserve d'une activité de navigation supérieure à un an dans les cinq ans qui précèdent.

Ces certificats peuvent avoir été intégrés au cours du temps dans la formation initiale :  
6620 formation ECDIS (carte électronique), CGO (communications relatives à la sécurité maritime),  
formation aux facteurs humains dans la conduite du navire (ERM-BRM), certificats radars et  
ARPA (anticollision automatisé).

La gestion de ces certificats est problématique pour l'ensemble de la profession. Ainsi pour la  
6625 filière polyvalente, les élèves ingénieurs doivent être rapidement certifiés avec les certificats de  
base à la sécurité (CFBS, CAEERS, CQUALI)<sup>128</sup> dès la première année (L1) pour pouvoir  
embarquer comme élève stagiaire et comme ces certificats doivent être renouvelés tous les 5  
ans, ils pourraient sortir de la filière (aujourd'hui construite sur 5 ans et demi pour la filière  
ingénieur) en ayant leurs certificats périmés ce qui interdit la délivrance du brevet ou du  
diplôme par l'autorité maritime.

6630 De la même manière, il est arrivé que l'administration maritime exige, pour la remise du brevet,  
la possession de certificats qui ne sont pas intégrés au programme de formation validé par  
l'arrêté portant programme de formation. Les centres de formation dans cette hypothèse doivent  
organiser des sessions de stage facturées de façon supplémentaire aux élèves.

Sous pavillon français jusqu'aux années 1990, le navigant n'embarquait qu'avec son livret  
6635 d'identité maritime, titre de circulation professionnel, qui l'identifiait auprès des autorités  
nationales et étrangères, recensait ses titres professionnels et l'historique de ses  
embarquements.

Une conséquence pratique pour le navigant, avec l'inflation des titres, c'est qu'il doit toujours  
être en possession de ses brevets originaux, du visa valant reconnaissance du brevet du pavillon  
6640 d'accueil s'il navigue sous pavillon tiers, et de l'ensemble de ses certificats STCW originaux.  
Soit une vingtaine de certificats pour un officier accédant au poste de direction. Dans les

---

<sup>128</sup> CFBS : certificat de base de formation à la sécurité ; CAEERS : certificat d'aptitude à l'exploitation des  
embarcations et radeaux de secours ; CQUALI : certificat de qualification avancée à la lutte contre l'incendie.

curriculum vitae des navigants, cela se manifeste au recto par une liste des brevets et certificats détenus ainsi que les dates limites de validité des titres (Figure 57).

6645 Du point de vue des employeurs, pour chaque individu embarqué, il convient de prendre en  
compte ces certificats pour que le navire ne soit pas immobilisé à l'occasion d'un contrôle par  
l'état du port d'accueil du navire en escale <sup>129</sup> ou refusé à l'affrètement au cours d'un *vetting*  
<sup>130</sup> d'un affréteur. Si l'officier n'est pas lié par un contrat à durée indéterminée avec son  
employeur, cas des personnels qui naviguent sous contrats dits internationaux ou contrat *free-*  
*lance*, la tâche de gestion des certificats est complexe et coûteuse. Elle l'est autant pour  
6650 l'employeur qui doit, au-delà des tâches de gestion des profils et des carrières administrer  
l'obtention et le renouvellement des titres de ses navigants. Il est alors tentant en période  
d'excédent d'offre de transport et de travail maritime d'exiger pour un futur contrat  
d'engagement maritime que le candidat dispose de tous les certificats acquis à ses propres frais.

6655 Les renouvellements des certificats constituent une source de financement pour les centres de  
formation tant privés que publics. La formation continue depuis les années milieu des années  
1990 est une ressource pour les budgets des quatre ENMM puis de l'ENSM <sup>131</sup>. Au sein de  
l'ENMM de Saint Malo par la suite intégré à l'ENSM a été constitué un centre dédié aux  
certificats de sécurité initiaux (Centre d'entraînement à la survie et au sauvetage en mer  
(CESAME)) qui sert à la fois à la qualification initiale des élèves de l'ENSM et à la formation  
6660 continue des professionnels extérieurs.

---

<sup>129</sup> *Port State Control (PSC)*

<sup>130</sup> *Vetting* : système d'audit mis en place par les affréteurs pétroliers, gaziers, chimiquiers et offshore. Ce système est communautarisé au pétrole entre les sociétés pétrolières et alimente la base de données SIRE (*Ship Inspection Report Program*) de l'OCIMF depuis 2004. Cet audit vise les procédures d'exploitation et la conformité réglementaire du navire. Le refus d'un navire par un affréteur lui interdit d'être affrété avant que les prescriptions n'aient été levées par tous les autres affréteurs pétroliers participant au programme SIRE.

<sup>131</sup> En 2020, le budget initial prévoyait 24,1 millions de recette dont 17,8 millions de subvention de charges publiques (73,8% des ressources) et 5 millions de recettes propres. Le budget rectificatif n°2 prévoyant 21,9 millions de recettes totales dont 17,7 millions pour subventions de charge publiques (80,8% des ressources) et 3,1 millions de recettes propres. Sources : Dossier du conseil d'administration de l'ENSM du 24/11/2020.

## II. Les contraintes techniques

Dans les plus petits armements (armements du vrac, des navires spécialisés), le recrutement et la sélection sont en général organisés par le service de l'armement. À la tête de ce service se trouve souvent un ancien navigant que l'on nomme par déférence capitaine d'armement. Dans  
6665 des groupes plus structurés, on trouvera un directeur de la flotte dont la fonction est étendue à certains aspect de la mise en condition opérationnelle des navires.

### A. Les critères de recrutement

Lors des recrutements des élèves les représentants des armateurs interrogés vont rechercher certaines qualités. Les recrutements des élèves stagiaires de première année (L1) passent  
6670 presque uniquement par la voie de la candidature spontanée des élèves via un curriculum vitae et la lettre de motivation. Certains élèves décrivent des entretiens téléphoniques ou de rares déplacements dans les sièges sociaux. De sorte que dans l'immense majorité des cas, le premier contact physique avec l'entreprise se fera à bord du navire. D'autres élèves, semble-t-il plus intégrés, décrivent des visites au siège après le stage en cours d'année pour remercier de  
6675 l'embarquement et établir un nouveau contact avec l'entreprise.

Les sites de formation organisent des journées de rencontres avec les employeurs depuis les années 2000. Dans certaines ENMM, certains acteurs internes sont cités comme étant intervenus pour faciliter l'obtention d'un stage et une convention de stage.

Les capitaines d'armement restent attentifs à certains critères plus ou moins objectifs. Ils  
6680 apprécient les expériences professionnelles étudiantes, indices d'un engagement ou d'une débrouillardise particulière, mais aussi la pratique de la voile, la pratique d'activités en communauté (sport collectifs, scoutisme, monitorat de colonie de vacances, etc.), la provenance et le lieu de résidence (cas des compagnie de ligne de ferry), le passage par un cours de préparation marine marchande <sup>132</sup>. Les officiers provenant du transport de passager et du

---

<sup>132</sup> Un certain nombre d'institutions d'enseignement dite « prépas marine marchande » préparent spécifiquement au concours d'entrée à l'ENSM, certaines d'entre elles représentent jusqu'à plus de 90% d'une filière (cas des OCQM/chef mécanicien 8000, premier cycle de la filière monovalente machine) et plus de la moitié des entrant de la filière ingénieur navigant jusqu'à la rentrée 2019.

6685 yachting rapportent que les recrutements se font sur aussi sur le physique, « à la gueule », et implique des CV avec portrait photographique.

Pour certains employeurs, le premier embarquement, même au titre de stage d'observation, reste importante pour la gestion des compétences en raison des contraintes ultérieures de gestion des matrices d'emploi à bord.

6690 B. La mise en avant de contrainte technique pour l'exclusion de certaines filières

D'autres employeurs y ajoutent l'exclusion de certaines filières : ainsi sur les navires techniques (navires citerne, navires sismique, câblé) les capitaines d'armement (tous anciens navigants) interrogés ont fait part de leur refus d'embarquer des élèves provenant des filières monovalentes pont (OCQP et OCQPI). Pour ces employeurs cette catégorie de population n'a pas un niveau académique suffisant pour pouvoir évoluer ensuite dans des fonctions d'officier supérieur (niveau direction au sens de la classification STCW 95).

6700 Ces filières sont recrutées soit (cas des OCQP) parmi des professionnels titulaires du brevet de capitaine 500 et après une formation de six mois au centre, soit sur dossier après le bac (filière OCQPI)<sup>133</sup> avec trois ans de formation avec l'obtention d'un diplôme d'élève officier chef de quart pont. Dans les deux cas l'obtention du brevet nécessitera 12 mois de navigation complémentaire d'élève officier pour l'obtention du brevet d'officier chef du quart pont.

6705 Pour les mêmes raisons certains profils d'élève officier mécanicien (OCQM/Chef mécanicien 8000) sont écartés, car provenant de la filière des lycées professionnels maritimes et du BTS MASEN (maintenance électro navale).

C. Les niveaux initiaux de recrutement et leur évolution

Les navires complexes exigent des personnels de plus haut niveau technique. Un cadre sédentaire d'un groupe exploitant des navires citernes, préfère les profils polyvalents

---

<sup>133</sup> La formation OCQPI (officier chef du quart international), se déroule au centre du Havre de l'ENSM est bilingue français-anglais ; tout comme la filière OCQM/chef mécanicien 8000 dispensée au centre de Saint Malo, elle permet l'obtention du grade de licence professionnelle selon le processus de Bologne.

(aujourd'hui filière ingénieurs navigants), en raison d'une plus grande adaptation potentielle au développement futur de la flotte. Cette aptitude est attribuée à un mode de recrutement plus sélectif et à une formation plus globale par définition : « *Les jeunes sont intellectuellement plus capés et la formation en elle-même est meilleure.* » (Denis\*, cadre sédentaire, CINM). Pour ce même employeur, l'implication des officiers monovalents est moindre. Le niveau professionnel est « *d'une classe en dessous* ». Il attribue à la différence de niveau initial de recrutement, la possibilité ultérieure de faire évoluer ces personnels dans leur formation. Le même capitaine d'armement désire que ses officiers aient une vision généraliste du métier qu'il qualifie de vision d'ingénieur et non une vision étroite attribuée à des techniciens supérieurs. En particulier, les officiers issus des filières polyvalentes sont pour lui capables de travailler sur des projets et d'avoir un esprit critique.

Dans l'esprit d'un capitaine d'armement interrogé, le recrutement d'un élève puis d'un élève-officier sous contrat de professionnalisation se fait dans l'objectif d'en faire un futur capitaine ou chef mécanicien, et donc de lui faire gravir tous les échelons de sa spécialité. Dans le cas des officiers polyvalents, après l'exercice de responsabilité au niveau opérationnel, l'armement proposera au moment de la promotion au premier poste de direction, une spécialisation dans un des deux services comme second capitaine ou second mécanicien.

Sur les navires techniques, les carrières passent donc par un recrutement précoce en tant qu'élève stagiaire ou élève-officier, de façon plus rare en tant qu'officier au niveau subalterne (opérationnel selon la STCW) et très rarement au niveau direction. Les profils les plus techniques seront préférés (polyvalent ou mécanicien). La porosité est imaginable entre sous-segments techniques (par exemple, entre le secteur du chimique et du transport de produits pétroliers) mais les contraintes peuvent provenir de la demande de transport et restreindre la mobilité.

### III. Les contraintes de marché

Sur les marchés du vrac, les armateurs indépendants sont soumis au pouvoir de marché des affréteurs. Par ailleurs l'ensemble du secteur maritime des pays traditionnellement maritimes est soumis à la concurrence des pavillons économiques. Ceci a induit une adaptation des pavillons des nations traditionnellement maritimes et un soutien des états sous diverses formes.

## A. Les matrices d'emplois

6740 Sur les marchés du transport à la demande et de l'affrètement à temps pour les hydrocarbures, les produits chimiques et le soutien offshore, les affréteurs les plus importants imposent des contraintes de gestion des personnels. Sur les marchés de l'affrètement pétrolier, les sociétés pétrolières vont exiger le respect de matrices de composition des états-majors pour les quatre fonctions de direction (capitaine, second capitaine, chef et second mécanicien). Pour les pétroliers (transports de brut ou de produits raffinés) ces matrices peuvent être de deux types :

6745 matrice cumulée ou matrice individualisée. Les matrices permettent de s'assurer que les officiers au niveau direction disposent de suffisamment d'expérience et de connaissances pour le poste occupé, pour l'exploitation et de la conduite du type de navire considéré et pour la connaissance des procédures et de l'organisation dans la compagnie. Ceci implique de fidéliser les personnels dans les compagnies de navigation.

6750 Dans la matrice cumulée, pour chaque service (pont ou machine) l'expérience des deux cadres du service visé ne doit pas être inférieure à un certain temps effectif de service à la mer (*sea service*).

Ancienneté dans la fonction (année de service embarqué)	Ancienneté sur le type de navire	Ancienneté dans la compagnie
3	6	9

Tableau 4 - Matrice cumulée d'une société pétrolière européenne.

6755 Dans l'exemple de la matrice cumulée (Tableau 4), le binôme capitaine et second capitaine ne peuvent à eux deux détenir moins de :

-3 ans d'expérience cumulée dans la fonction : à l'extrême un nouveau capitaine promu pourra occuper ce poste si son second capitaine détient 3 ans de service à la mer dans la fonction, soit 6 ans si la navigation est pratiquée selon une parité temps de navigation/congés.

6760 -6 ans de service à la mer cumulés pour les deux cadres (soit douze ans de navigation effective à eux deux) sur ce type de navire.

-9 ans d'ancienneté dans la compagnie soit une ancienneté cumulée des deux cadres de 18 ans de service dans la compagnie.

Les matrices individuelles (Tableau 5) reposent sur chaque poste de direction. Ainsi avec une telle matrice d'emploi, un capitaine devra nécessairement détenir une expérience effective de

6765 deux ans dans la fonction, 4 ans de service effectifs à la mer sur ce type transport de pétrole brut et au moins six ans de service effectif dans la compagnie.

Ancienneté dans la fonction (année de service embarqué)	Ancienneté sur le type de navire	Ancienneté dans la compagnie
2	4	6

Tableau 5 - Matrice individualisée d'une Major pétrolière anglo-saxonne

6770 Dans la gestion de l'état-major selon la matrice individualisée, la promotion d'un officier dans l'état-major est interdite au cours d'un tel contrat. De la même manière dans l'exploitation des navires offshore il est commun pour l'affréteur de refuser tel ou tel capitaine en raison d'un affrètement antérieur malheureux. Dans ce secteur, cette dernière faculté, commune au contrat d'affrètement à temps, peut être exercée jusqu'à la veille de l'embarquement du capitaine, alors que des visas ont été obtenus pour embarquer sur une unité à l'autre bout du monde.

6775 En conséquence les armements au long cours au vrac liquide sont très sensibles au recrutement des élèves dès les embarquements de stagiaire qui leur permettent de cumuler les expériences de navigation. La question de la fidélisation est sensible aussi, car elle conditionne la pérennité de la filière d'officier dans ces différentes activités. Dans le recrutement des futurs officiers au niveau opérationnel (lieutenant au pont et officier mécanicien en troisième) seront privilégiés les « bébés compagnie »<sup>134</sup> qui disposent déjà d'un service effectif à la mer au sein de l'entité.

6780 Autre conséquence, le recrutement latéral d'officiers chevronnés venant d'un concurrent dans son propre secteur d'activité sera possible mais obligera à une certaine gymnastique pour compenser son absence d'ancienneté.

6785 Enfin le système des matrices, sauf cas individuel exceptionnel, va interdire rapidement l'exercice d'une polyvalence de carrière, une fois les fonctions subalternes exercées. Dans les compagnies où la polyvalence n'est pas interdite de fait par les matrices, les armements obligent au passage à la monovalence en raison d'une perte d'expérience dans le service.

---

<sup>134</sup> Désigne dans le vocabulaire familial les personnels qui n'ont connu qu'une seule compagnie de navigation dans leur carrière.

## B. Les contraintes concurrentielles et les soutiens gouvernementaux

6790 Depuis la fin des années 1960, les armements français sont mis en concurrence avec les autres pavillons et en particulier les pavillons de libre immatriculation. Les différentes déréglementations du secteur ont conduit à une perte de compétitivité du pavillon du premier registre français métropolitain. La tendance globale dans les pays traditionnellement maritimes est allée à la constitution de registres d'immatriculation moins contraignants socialement et fiscalement avec une taxation au tonnage, l'abandon des privilèges de nationalité sur la main d'œuvre et l'usage de règles sociales différenciées par nationalités ou lieux de résidence. Dans 6795 ces conditions les armements soumis à la concurrence internationale ont d'abord été les opérateurs du secteur du vrac liquide et sec. Cela a conduit à une répartition des emplois par nationalités (Lacoste 2008). Les personnels français occupent les postes de direction, et certains postes au niveau opérationnel. Ceci place ces postes opérationnels comme point critique pour le recrutement et la perpétuation d'une filière de capitaines et chefs mécaniciens.

6800 1. L'éviction des personnels d'appui français des registres français non métropolitains

Sur les navires au long cours, les personnels d'appui (matelot, ouvrier mécanicien, maîtres) ne sont plus constitués de navigants français depuis la fin des années 1990 pour les navires pétroliers et chimiquiers, puis à compter des années 2010 pour les gaziers et enfin depuis la fin 6805 des années 2010 pour les porte-conteneurs et l'offshore pétrolier. Ces personnels constituent une ressource pour alimenter les filières internes. Ils constituaient par ailleurs une aide précieuse pour les élèves-officiers et les jeunes officiers qui pouvaient s'appuyer sur une expertise technique sûre. Les personnels d'appui susceptibles d'alimenter les filières de promotion sociale ne se trouvent plus que dans les navires effectuant une navigation 6810 métropolitaine (ferry, remorquage et services portuaires), à la pêche ou à la plaisance professionnelle (yachting). Selon les pratiques des opérateurs ces personnels ont été remplacés

par des personnels de différentes nations : philippins, indiens, indonésiens, malgache, roumains, etc. fournis par des sous-traitants, les sociétés de *manning* <sup>135</sup>.

## 2. Les aléas économiques et l'impact sur le système de formation

6815 En réponse aux cycles violents du transport maritime dans les secteurs du vrac et de l'offshore, l'institution de formation s'adapte aux besoins des armateurs. Dans les filières professionnelles longues, l'institution doit être capable de doubler ou diviser ses effectifs de classe d'une année sur l'autre. Ainsi lorsqu'un employeur décide de mettre un terme à l'emploi de navigateurs français dans les personnels d'appui (membres d'équipage), c'est un brusque afflux de  
6820 professionnels issus de la même compagnie pour obtenir le brevet supérieur (OCQP/capitaine 3000, capitaine illimité, chef illimité). Autre cause de variation, les difficultés de certains opérateurs qui profitent de creux dans l'exploitation pour ne pas renouveler les contrats à durée déterminée ou pour envoyer leur personnel se former. Pour la plupart, les officiers déjà brevetés viennent à leur frais acquérir une formation supérieure, sur leurs congés de navigation, en se  
6825 plaçant en congé sans solde ou en démissionnant <sup>136</sup>. Ces afflux ne génèrent pas de revenus en rapport aux dépenses de formation pour l'école. Les droits d'inscription sur ces formations longues (de six mois à une année scolaire) sont calqués sur ceux des autres étudiants <sup>137</sup>. Pour l'institution une grande souplesse organisationnelle est nécessaire à travers des contrats de vacataires ou l'alourdissement de la charge horaire pour les enseignants, au-delà des 420 heures  
6830 de face-à-face pédagogique pour les personnels à statut militaire (professeurs de l'enseignement maritime et administrateurs des affaires maritimes) ou au-delà des 384 heures de face-à-face pédagogique pour les personnels civils (professeurs techniques de l'enseignement maritime et contractuels).

---

135 « un service privé de recrutement et de placement de gens de mer » selon la dénomination de l'ordonnance n° 2021-77 du 27 janvier 2021 modifiant le code du travail.

136 En 2018, la promotion de capitaine illimitée de l'ENSM, site de Nantes, dont l'âge s'étalait entre 30 et 59 ans, était composée de 22 capitaines 3000 dont 20 travaillaient pour le même opérateur leader de l'offshore en phase de restructuration. Sur ces 20 officiers élèves seuls 2 étaient placés en disponibilité et rémunérés par leur employeur. Dans le milieu du shipping le terme employé est celui d'élève sponsorisé (*sponsored*). Les droits d'inscription dans ce cas sont identiques à ceux de leurs collègues sans soutien financier de l'armement.

<sup>137</sup> A noter qu'environ un tiers des étudiants sont boursiers et ne versent pas de droit de scolarité.

6835 Les contraintes d'exploitation de la filière révèlent les enjeux en termes de préservation de la  
6835 filière de formation et les ambiguïtés du discours pour assurer un contrôle sur la ressource.

#### IV. Les enjeux de la préservation d'une filière et les ambiguïtés du discours des armements

6840 Le maintien d'une filière de capitaines et de chefs mécaniciens français passe par la  
6840 conservation et le renouvellement d'un vivier de personnels qualifiés, susceptibles depuis les  
6840 postes d'élève officier d'être fidélisés et ensuite d'être promus aux postes supérieurs. La  
6840 question du maintien dans l'emploi est cruciale pour obtenir à terme des capitaines et des chefs  
6840 mécaniciens, en particulier pour les armements opérants sous contrainte des matrices des  
6840 affréteurs. Dans les postes occupés par des officiers français on compte 2 à 2,5 officiers français  
6845 pour tenir compte tout d'abord de la parité embarquement-congé, des périodes de doublure, de  
6845 passation de relève d'équipage et des départs en cours de carrière.

##### A. Le changement de structure des hiérarchies à bord

6850 Du côté des officiers (niveau opérationnel et direction), en raison de la concurrence par les  
6850 coûts pesant sur le pavillon français, la tendance a été à la réduction de la base de la pyramide :  
6850 au pont, aux deux ou trois officiers subalternes de quart on a substitué deux lieutenants  
6850 étrangers, moins coûteux et un lieutenant français. La structure pyramidale traditionnelle sur  
6850 les navires français est transformée passant de 3 lieutenants / 1 second capitaine / 1 capitaine à  
6850 une structure cylindrique du type 2 lieutenants étrangers et 1 lieutenant français / 1 second  
6855 capitaine / 1 capitaine. Il est entendu que cette configuration vise à préserver la filière des  
6855 capitaines français et que les deux lieutenants étrangers n'ont pas vocation à accéder aux postes  
6855 supérieurs. Cependant ce passage d'une structure pyramidale à une structure cylindrique  
6855 repousse au niveau du recrutement initial la sélection des futurs capitaines et chefs mécaniciens.

6860 En effet les armements ne peuvent plus compter sur un choix de 2 à 3 officiers au niveau  
6860 subalterne pour une promotion à la fonction supérieure (second capitaine par exemple). Un  
6860 officier subalterne dont on considère que l'on ne peut pas le promouvoir bloquerait une  
6860 promotion ultérieure et le système d'avancement.

Avec la création du registre international français (RIF, 2004), la conservation d'une filière  
d'officiers français a été promue à travers différents dispositifs tels que le soutien aux charges

6865 sociales par l'état, les GIE fiscaux et la défiscalisation des revenus des marins effectuant plus de 183 jours de navigation au long cours sous pavillon RIF. Avec de tels dispositifs les officiers supérieurs (capitaine, second capitaine, chef et second mécanicien) acquièrent paradoxalement une compétitivité certaine, mais les officiers subalternes à l'échelon intermédiaire (officier mécanicien et lieutenant au pont) restent plus coûteux que leurs collègues étrangers. De façon conjoncturelle, avec la sortie du Royaume-Uni de l'Union européenne, des opérateurs au gaz et au pétrole envisagent de dépavillonner des navires du registre économique de l'Ile de Man et des Iles Anglo-normandes en faveur du registre international français. Sur un gazier avec 27 membres d'équipage, 6 officiers français dont 4 pour le niveau direction sont conservés. Dans cette configuration le pavillon français serait plus économique tout en conservant la filière mais en modifiant la structure de la pyramide.

#### B. Le rapport à la polyvalence

6875 La polyvalence de formation fut décriée à l'origine, car elle créait une rupture avec les cadres traditionnels et visait par ailleurs un renouvellement des populations. Conçue initialement à la demande des armateurs publics de ligne régulière elle a été promue sur les navires complexes au tramping. Elle y offrait l'avantage d'une vision globale du navire, très appréciée. Aujourd'hui seule la polyvalence de formation est conservée. Dans les faits elle permet une certaine souplesse dans la gestion des compétences dans les postes subalternes. Sur les navires complexes elle permet d'obtenir des « *officiers aux pont avec une culture de mécanicien* ». Ceci intéresse particulièrement les fonctions du second capitaine qui dirige les opérations commerciales (les « opcoms ») sur les navires pétroliers, chimiquiers et gaziers. Le second capitaine sur ces navires peut traditionnellement compter sur un assistant : le pompiste (cf. 6880 annexe 5). Sur les navires gaziers, c'est un officier de formation polyvalente qui occupera la fonction d'officier gaz pour la maintenance des installations gaz (cf. annexe 6).

6890 Pour les opérateurs de ces navires et des navires de pose d'ouvrage (câblé, sismique, offshore) la polyvalence de carrière n'est pas souhaitée au-delà des fonctions du niveau opérationnel. En effet à partir des fonctions de second capitaine ou second mécanicien, les employeurs estiment que l'officier va perdre en expérience s'il doit se consacrer alternativement aux deux services. La polyvalence a très rarement été une polyvalence fonctionnelle sauf le cas des lieutenants dits « yoyo » sur les navires au long cours (porte-conteneurs et quelques pétroliers). Pour la gestion des emplois, la polyvalence offre une certaine souplesse puisqu'elle permet de combiner des

6895 états-majors avec officiers monovalents mécaniciens. La raison invoquée étant que les officiers polyvalents ont une propension plus importante à s'orienter vers le pont, avec horizon du commandement.

### C. Les ambiguïtés du discours

6900 Il apparaît que les employeurs ont des discours qui, pris individuellement, peuvent diverger sur les compétences attendues des futurs officiers. Certains promeuvent les formations polyvalentes et la filière ingénieur, et récuse cette dernière comme élitiste ou inadaptée à leur activité. De façon générale leur vision est centrée sur leur seule activité, excluant de leur champ telle ou telle filière. À l'inverse, le discours coalisé devant les instances publiques sera plus unanime et canalisé par la voie du délégué général du Comité central des armateurs de France <sup>138</sup> (CCAF). Ce comité a pour objet de promouvoir les intérêts des armateurs auprès des instances publiques. Le délégué général est habituellement un haut fonctionnaire détaché auprès d'Armateurs de France (organisation professionnelle). Il peut s'agir d'un agent du ministère de la Transition écologique ou du ministère en charge des transports <sup>139</sup>.

6910 Les employeurs ne souhaitent pas tant recruter des personnels formés que des personnels affranchis des contraintes de formation réglementaire et captifs : « *il ne faut pas qu'ils en sachent trop pour que nous puissions les former* » (Denis\*) d'où une recherche des seuls certificats standards pour être en règle et un désintérêt des contenus de la formation. Ce sont des profils qui sont le plus souvent recherchés. La demande vise la fidélité plus que l'excellence.

6915 Les employeurs exigent des instances publiques (ministère de tutelle et École nationale supérieure maritime) la formation de cohortes de plus en plus abondantes d'élèves officiers sans se soucier du devenir des futurs diplômés, des coûts et des conséquences d'une telle politique en termes d'interruption dans le cursus de formation par défaut d'embarquement. Ainsi en 2015, le délégué général d'Armateurs de France reconnaissait que la capacité d'absorption des

---

<sup>138</sup> Le Comité central des armateurs de France (CCAF) fut créé en 1903, il est aujourd'hui dénommé Armateurs de France.

<sup>139</sup> Sur la période 1977-2021, on compte 9 délégués généraux dont 2 ingénieurs généraux des ponts et chaussés, 3 administrateurs civils, un diplomate, 2 administrateurs maritimes et un délégué provenance de la société civile.

armateurs français était d'environ 100 postes sachant que le recrutement cette année-là concernait 120 élèves de 1<sup>e</sup> année (L1) pour la seule filière ingénieur navigant hors les  
6920 recrutements des filières monovalentes machine (entre 32 et 48 élèves par promotion), pont externe (une trentaine) et pont formation continue (une trentaine). De façon plus globale, la vision de l'enseignement et des institutions de formation est réduite à une vision purement utilitariste et le contrôle sur l'encadrement des élèves à bord admis comme trop contraignant. Aucun des cadres des armements interrogés ne mentionne l'existence d'un officier formateur  
6925 de la compagnie, responsable de la formation à bord au niveau du siège <sup>140</sup> et qui contrôlerait la formation des élèves officiers au pont au même titre que la personne désignée du système ISM. Seule une compagnie française, opérateur de rang mondial dans la ligne régulière, dispose d'une organisation et d'un système d'encadrement de la formation des élèves puis des officiers. Mais cette société qui exploite près de 450 navires, n'en immatricule qu'une vingtaine sous  
6930 pavillon français et emploie 250 marins français majoritairement officiers (2014).

Le dispositif de l'officier formateur de la compagnie, est recommandé par le code STCW mais non inscrit dans l'arrêté encadrant le registre de formation à bord. Un armement, dont l'exploitation des navires est soumise au *vetting (audit)* des sociétés pétrolières (clients affréteurs) a démontré que le registre de formation à bord circulait par le siège social. Mais il  
6935 n'était visiblement pas exploité car seul le nom de l'élève avait été rempli.

#### *Le contrôle de la ressource et du recrutement*

Le contenu de la formation et la réglementation internationale de la formation sont peu compris des employeurs. Depuis la création de l'ENSM, les employeurs ont un comportement exclusif à l'égard de la formation en souhaitant interdire toute diversification de la filière (ingénieur  
6940 génie maritime sur le site de Nantes) ou la possibilité pour les élèves de détenir des titres à valeur académique. Les activités de recherche et le développement de projets industriels sont suspectés à chaque conseil d'administration de détourner des ressources pour la formation. Les employeurs n'ont eu de cesse de vouloir contrôler les volumes de recrutement des élèves et de

---

<sup>140</sup> (Organisation maritime internationale-(OMI) 2010) Partie B / chapitre III / Section B-II/1 Recommandations concernant la délivrance du brevet d'officier chargé du quart à la passerelle à bord de navires d'une jauge brute supérieure ou égale à 500.

s'opposer à la réduction des volumes des promotions malgré des difficultés d'embarquement  
6945 des élèves.

Les réclamations des armateurs se focalisent sur l'évaporation des élèves à la sortie de la formation sans jamais interroger les causes, sauf à émettre des doutes quant à la vocation ou la motivation de ces personnes. Ces élèves auraient été mal sélectionnés ou se serait démotivé à cause d'un contenu de formation toujours trop scientifique à leur goût.

6950 L'inscription de l'ENSM au processus Parcoursup, décidée en 2018, et mise en œuvre pour la rentrée 2021, est sans cesse remise en question. Selon les administrateurs représentants des armements et de certains navigants, tous anciens élèves des ENMM, cette procédure sélectionnerait des candidats qui viendraient par hasard et qui n'auraient pas ainsi les qualités requises. Dans le même temps, les employeurs maritimes ne souhaitent pas s'engager à moyen  
6955 et long terme sur leurs besoins et leurs capacités d'embarquement auprès des instances publiques. Aucune réflexion n'apparaît sur les postes à pourvoir à moyen terme soit à un et deux ans pour les premiers embarquements des élèves stagiaires, trois et quatre ans pour les contrats d'apprentissage (élèves officiers de la filière ingénieur, élèves officiers de la filière pont et de la filière machine) et entre cinq et plus pour les diplômes finaux (diplôme d'études  
6960 supérieures de la marine marchande (ingénieur), diplôme de capitaine (illimité), diplôme de chef mécanicien illimité).

Les instances armatoriales n'hésitent pas à user de leur influence au plus haut niveau pour saper l'autorité de la direction générale de l'ENSM. En près de dix ans d'existence (2010-2021), quatre directeurs généraux, trois présidents du conseil d'administration se sont succédé à la tête  
6965 de l'école <sup>141</sup>. Le premier directeur général, issu de l'administration maritime, fut limogé en octobre 2012 après deux ans d'activité. Le premier président reconduit par le conseil d'administration où les armements étaient majoritaires ne fut jamais confirmé par le ministre. Le raccourcissement de leur mandat est lié à des difficultés budgétaires, conséquence d'une fusion à budget constant et d'une gestion financière désastreuse.

---

<sup>141</sup> Deux intérim supérieures à six mois peuvent être ajoutées pour le poste de directeurs général. Dans la même période l'école aura cinq directeur des études et 5 titulaires du poste de secrétaires général dont un intérim supérieur à un an.

6970 Le second directeur général, issu du corps de Ponts et Chaussées n'a pas vu son mandat renouvelé sous la pression des armements. Le directeur général avait mis en cause le rôle des préparations dites « marine marchande » dans le recrutement des filières post bac (filière ingénieur navigant et OCQM). Il avait procédé à la réduction des recrutements de 180 postes en L1 de la filière ingénieure navigant succédant à la filière polyvalente classique en 2012 à  
6975 128 L1 en 2013, en raison des difficultés des embarquements des élèves. La piètre qualité des résultats des L1 (2014-2015) avait amené à près d'un tiers d'échec dans l'acquisition des modules d'enseignement et ceci avait fourni le prétexte à la non-reconduction du mandat du second directeur général.

Le troisième directeur général n'a pas souhaité renouveler son mandat déjà prolongé d'un an  
6980 (de trois à quatre ans). Après la réforme du statut de l'ENSM <sup>142</sup>, la part des représentants des armateurs a été légèrement minorée dans le conseil d'administration, d'autres acteurs industriels ont été ajoutés tels qu'un représentant du grand port maritime de Marseille et un de Naval Group <sup>143</sup>.

### *Conclusion*

6985 Les contraintes de la gestion des certificats professionnels des marins et des futurs officiers, les évolutions de secteurs hyperconcurrentiels, comme le vrac, reportent la source de l'isomorphisme coercitif au sein des instances de l'OMI. Pour le cas du vrac, s'y ajoute la contrainte sur les matrices des états-majors des clients affréteurs.

La pression concurrentielle accrue depuis les années 1980 a modifié les structures internes de  
6990 promotion en passant pour les navires hors pavillon métropolitain d'une structure pyramidale d'avancement à une structure cylindrique.

Ces deux causes, en plus du critère d'apprentissage et d'expertise technique, tendent à limiter la mobilité des personnels entre segments, imposent aux armements d'assurer une fidélité des

---

<sup>142</sup> Décret n° 2019-200 du 15 mars 2019 modifiant le décret n° 2010-1129 du 28 septembre 2010 portant création de l'École nationale supérieure maritime

<sup>143</sup> Société industrielle héritière des arsenaux français et de la Direction centrale de la construction et armes navales (DCAN)

6995 cadres et reportent la pression de la sélection dès les premiers embarquements sur les profils recrutés et la formation.

En raison de la segmentation des marchés du transport, des exigences techniques des navires, de critères affinitaires, les représentants des armateurs ont des besoins hétérogènes dans leurs besoins et dans les profils recherchés. Un double discours est tenu devant les instances nationales sous la forme d'un consensus pour un recrutement toujours plus abondant, un 7000 contrôle sur la sélection des candidats et des volumes de diplômés, mais révélant un désintérêt pour la réalité de la formation et des contenus.

Dans ces circonstances l'institution de formation devient dépositaire des exigences de l'ensemble des parties prenantes (tutelle étatique, employeurs maritimes). Elle constitue l'élément de souplesse dans la gestion des cadres non encore pleinement liés à leur employeur 7005 maritime et doit amortir les à-coups du marché du travail maritime. Le rapport à l'institution de formation est instrumentalisé. La gouvernance de l'institution en est affectée et mise en difficulté, ce qui permet de justifier une désinstitutionnalisation de la formation.

## Partie 4 : Discussion

7010

Dans la recherche sur la fabrique du marin la problématique initiale portait à la fois sur l'identité des officiers de la marine marchande, sur les processus de leur formation initiale et sur les logiques institutionnelles à l'œuvre. La déclinaison théorique de cette question passe par l'identification des dynamiques et évolutions institutionnelles qui créent de nouvelles réalités de l'identité professionnelle.

7015

L'approche de la fabrique du marin a été pluridisciplinaire. La discipline pivot des sciences de gestion a été enrichie d'une part par le regard apporté par l'histoire à travers l'étude longitudinale de la condition des élèves, des institutions de formation et de l'environnement professionnel. Le second regard fut porté par la sociologie des professions pour questionner les finalités de la formation et l'appartenance au groupe.

7020

Dans une première partie (I.) la discussion portera sur les apports des résultats en termes empiriques, méthodologiques et théoriques.

La seconde partie portera sur le sens à donner aux évolutions de la fabrique du marin et sur les enjeux actuels. (II.)

7025

### I. Discussion des résultats de la fabrique du marin

Ces apports sont des deux ordres, empiriques et méthodologiques (A.) et théoriques (B.)

#### A. Discussions des résultats empiriques

7030

Les apports empiriques de la recherche sur la fabrique du marin sont en lien avec la périodisation (1.), l'identification des phases (2.) et des obstacles à l'apprentissage (3.) dans le contexte particulier du transport maritime. Au niveau méthodologique, elle concerne l'usage des récits de vie et les entretiens menés (4.).

1. La périodisation de la partie longitudinale et l'identification des tensions sur le terrain

7035 La périodisation de la fin du XIX<sup>e</sup> à l'époque contemporaine de la formation des officiers de la marine marchande en France constitue une originalité de cette recherche. Dans les études récentes en histoire (Delente 2017) et en histoire économique (Cassagnou 2003b) et les recherches en sociologie des professions sur la marine marchande (Grövel 2013), il est convenu que dans la formation maritime il y a un avant et un après la polyvalence. Celle-ci constituerait  
7040 une rupture et une originalité française qui résumerait l'ensemble de la formation maritime depuis les années 1970 voire de l'ensemble du transport maritime. C'est ce qui ressort aussi de l'analyse de Paradeise (1984) sur le marché du travail fermé qui observait une période allant de 1954 à 1984. Elle conclut à une rupture dans le renouvellement du système professionnel au cours de cette période. Cependant le découpage en périodes sur une durée plus longue (un peu  
7045 plus d'un siècle) rend visible les facteurs et tensions qui influent le système de formation à l'image des recherches historiques menées par Pierre-Yves Larrieu sur la question de la posture scientifique ou la pratique de la formation maritime du XVII<sup>e</sup> siècle à nos jours (Larrieu 2016; 2017). La seule prise en compte de la modalité de formation ou de l'environnement économique réduit la visibilité des dynamiques et tensions à l'œuvre dans ce champ professionnel.

7050 L'approche multidisciplinaire permet un découpage plus pertinent, plus complexe à travers l'évolution technique, les institutions, le groupe professionnel, les marchés et la réglementation maritime.

La technicisation du métier des marins apparaît tout d'abord avec la mécanisation des navires dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle (cf. p. 98) et ensuite avec la segmentation (p. 66 Figure  
7055 5) croissante des navires par mode d'exploitation et par type d'activité dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle (cf. p. 180 Figure 29). La polyvalence est mise en œuvre initialement pour des navires standards de la ligne régulière à l'image de l'aviation civile. Il s'agit là d'une tentative de standardisation de la formation et des enseignants identifiée dès la réforme de recrutement du corps enseignant en 1965. Mais cette tendance qui intéresse les compagnies publiques de  
7060 ligne régulière entre en contradiction avec les besoins d'une flotte nationale qui impliquent des compétences plus techniques tant au pont qu'à la machine (p. 155). Celle-ci correspond aux besoins d'une flotte dont deux tiers des tonnages sont constitués de navires pétroliers et citernes au moment des chocs pétroliers et à l'apparition d'activités ultérieures liées à la pose d'ouvrage

ou à l'industrie de l'offshore. Dans le même temps les flottes françaises traditionnelles de ligne régulière sont marginalisées au niveau mondial. Par la suite, la flotte pétrolière française sera elle-même réduite et c'est le secteur des navires de travaux offshore qui connaîtra une expansion. Aujourd'hui les lignes régulières conteneurisées tendent vers une nouvelle universalité du transport (une dés spécialisation) en se substituant pour partie, outre les transport de marchandises diverses, aux navires frigorifiques, aux petits envois de produit chimiques au néo-vrac (pièces intermédiaires) voir à l'expédition de minerais rares (nickel).

Autre tension, l'ouverture ou la fermeture du groupe professionnel à une population littorale. Cette tension a pu se prolonger par une tension sur l'académisation des parcours professionnels. Cette tension se retrouve tout au long du siècle. Certains indices laissent paraître que l'ouverture de recrutement à des populations éloignées du littoral et du groupe professionnel d'origine qui a accompagné la modernisation de la flotte a marqué le pas au cours des années 1990 à nos jours, ce qui confirme les études menées par Charles et Grövel (Charles et Grövel 2020). Cela peut s'appréhender aussi par une stagnation des effectifs de recrutement féminin qui sont restés jusqu'à une période récente comparables à ceux des années 1990. L'académisation du groupe professionnel via l'acquisition d'équivalence universitaire ou scolaire est très tardive. Ici la formation maritime supérieure s'est retrouvée talonnée avec la formation des lycées maritimes qui s'engageait dans une reconnaissance des titres (BTS) menant à des brevets modestes (capitaine 500 et mécanicien 750 kW). Ce n'est que depuis la seconde moitié des années 2010 que des passerelles sont organisées pour les meilleurs élèves de ces BTS vers les filières monovalentes pont et machine. Autrefois ces élèves auraient dû systématiquement passer par la voie professionnelle, c'est-à-dire accumuler un certain temps de navigation, difficile à trouver. Pour la filière initiale, menant au plus haut brevet (officier polyvalent), c'est seulement à partir des promotions des élèves ingénieurs (2011) que l'on voit apparaître une dualité de qualification à la fois académique et professionnelle qui va se poursuivre dans les filières monovalentes initiales.

La tension sur l'ouverture et la fermeture professionnelle et l'académisation a pour résultat une tension interne au groupe professionnel entre les marins issus de la formation professionnelle interne et ceux entrés initialement par la voie scolaire. Pour ces premiers la pratique est mise en avant au risque de mystifier le métier et son accès.

2. L'identification des phases de l'apprentissage et la dialectique avec la formation à terre.

7095

7100

7105

7110

7115

L'identification des phases de l'apprentissage et de l'alternance entre les phases embarquées et les périodes en centre de formation sont assez communes dans le milieu professionnel. La convention internationale STCW, référentiel professionnel international, consacre les standards minima à atteindre pour chaque fonction à bord. Depuis ses origines (1978) la convention STCW fait reposer la formation maritime sur deux piliers, d'une part la formation en centre spécialisé et d'autre part les périodes embarquées dans le cadre d'un programme de formation. Ces deux piliers ne sont pas nouveaux dans le secteur du transport maritime. En France c'était déjà le cas depuis la fin du XIX<sup>e</sup> avec l'introduction du diplôme d'élève au long cours. Les acteurs interrogés (représentants des armements et navigants) ont bien identifié la difficulté qu'avaient les élèves, nouveaux venus, à lier d'un côté les enseignements en centre qui resteront par définition abstraits, génériques <sup>144</sup>, déconnectés et d'un autre côté une observation ou une participation à la pratique problématique étant donné la complexité des systèmes en œuvre et les responsabilités futures des élèves. Tous les acteurs interrogés insistent sur l'importance des premiers embarquements pour l'apprentissage. C'est au cours de ceux-ci que l'élève peut acquérir une vision synoptique du service et des équipements voire de l'ensemble du navire pour les personnels polyvalents. Ce trait se retrouve dans la littérature d'inspiration anglo-saxonne. Bien que cette difficulté de l'apprentissage soit identifiée, cet état de fait ne donne pas lieu à débat dans le groupe professionnel. Dans les textes de l'OMI, cet écart entre l'enseignement et l'apprentissage doit être comblé par des procédures propres d'adaptation (*familiarization* <sup>145</sup>) à bord des navires. La conséquence qui en est tirée est paradoxale. Dans le terrain étudié l'accompagnement des apprentissages passe au second plan.

---

<sup>144</sup> En raison de l'absence d'effet de série des unités de transport, de la spécialisation poussée des postes à bord, et du nombre restreint de membres d'équipage.

<sup>145</sup> Dans certaines compagnies le terme de schéma d'induction est utilisé pour décrire les procédures mises en œuvre pour l'accompagnement des nouveaux venus (et pas seulement les élèves) dans son nouvel environnement de travail.

C'est l'évaluation de la motivation ou de la conformité de l'élève qui est mise en avant. Les premiers embarquements d'observation par l'élève glissent vers une observation de l'élève. La dialectique vertueuse décrite par les acteurs qui s'établit entre les périodes embarquées et les enseignements, citée quand il est fait appel aux mémoires des individus, est occultée lorsqu'il s'agit de la mise en œuvre d'une politique concrète au sein d'un armement. Chez certains opérateurs les outils de gestion de l'apprentissage traditionnel (cahier d'embarquement, registre de formation à bord) sont doublés d'une procédure interne d'évaluation mais bien plus rarement d'un système complet de formation et d'encadrement <sup>146</sup>. Les armements du pétrole du gaz et du chimique utilisent au niveau mondial à l'initiative de groupement d'armateurs Intertanko <sup>147</sup> un système de questionnaire des connaissances. Ce dispositif ne s'adresse pas aux seuls élèves mais aussi aux jeunes officiers et aux officiers promus dans des fonctions supérieures.

### 3. Identification des obstacles à l'apprentissage embarqué et des échecs dans le processus de formation global.

L'apport de notre enquête concernant les obstacles à l'apprentissage de façon globale confirme la littérature sur les obstacles à l'apprentissage à bord. Dans le cas des officiers, un capitaine au long cours britannique, André Le Goubin, a identifié une variété d'obstacles à la transmission des apprentissages à bord et qui sont à mettre en lien avec les manières dont les navires modernes sont exploités. Il promeut un tutorat individualisé non pas seulement au cours de la phase de formation initiale des officiers (grossièrement pendant les embarquements d'élève et d'élève officier) mais tout au long du parcours de formation des officiers, c'est-à-dire non seulement jusqu'à l'obtention du brevet ultime de capitaine mais jusqu'à la veille de devenir capitaine de navire. Il identifie des obstacles à la transmission de la connaissance empirique (Le Goubin 2012). Le premier obstacle cité est celui de la langue de travail parlée à bord et qui limite fortement la communication sur des sujets techniques.

---

<sup>146</sup> Parmi l'ensemble des armements français, seul un opérateur de ligne régulière, acteur majeur de son secteur dispose d'une telle organisation.

<sup>147</sup> Poseidon Challenge, The Nautical Institute, et Institute of Marine Engineering Science & Technology (IMAREST), éd., « Tanker Officer Training Standards Frequently Asked "TOTS" questions » (Intertanko, 2008), [http://www.marlins.co.uk/downloads/tots/tots\\_faq.pdf](http://www.marlins.co.uk/downloads/tots/tots_faq.pdf).

Depuis les années 1980, les nationalités se sont multipliées à bord avec une stratification par spécialités et par niveaux de responsabilité (C. Berger 2001). Ceci accroît la distance entre les échelons, et l'élève officier peut plus difficilement bénéficier de l'expérience ou des conseils des personnels de l'échelon d'appui. S'ajoutent dans ce contexte les références culturelles et de modalités de formation entre les systèmes de formation maritime propres à chaque nation (formation de type académique ou de type professionnelle). Autre cause qui ne facilite pas la transmission, le manque de disponibilité de l'équipage de façon globale et l'emploi du temps des officiers à bord : au cours des années les équipages se sont réduits et les tâches se sont intensifiées en particulier pour l'exploitation des navires. Ceci génère une fatigue chronique des équipages et des officiers. Ici la convention MLC 2006<sup>148</sup> sur le travail à bord ne résout pas cette question. Derniers obstacles identifiés la promotion trop rapide des personnels. Dans la réglementation internationale, les temps de navigation ont été tendanciellement réduits pour l'obtention des brevets. Selon Le Goubin cela réduit la connaissance empirique du tuteur potentiel, fragilise sa confiance et le rend moins disponible à l'élève en apprentissage. Enfin comme Wenger l'énonce dans son étude de cas initiale dans les communautés de pratique, les temps d'encadrement des élèves par leurs futurs pairs ne sont pas valorisés par les employeurs (Wenger 2005).

*L'impossibilité d'une communauté de pratique dans les conditions d'exploitation moderne*

Une grande partie des obstacles identifiés par Le Goubin se retrouvent dans l'impossibilité pour la petite société du navire moderne à se constituer en communauté de pratique en raison d'une distance trop grande des acteurs entre eux (linguistique, culturelle, hiérarchique), d'un manque de disponibilité globale, de la négligence des canaux horizontaux de l'apprentissage au profit de processus standardisés avec les systèmes de management de la sécurité (Mazhari 2018). Ce qui rejoint les principes communs édictés par Bernadette Charlier sur les dispositifs d'apprentissage au travail. Pour être efficaces, ils impliquent une disponibilité des acteurs encadrants (pairs ou supérieurs hiérarchiques) et doivent faire appel à la réflexivité et à la transmission d'expérience et de pratique (Charlier 2012).

---

<sup>148</sup> Maritime Labour Convention de l'OIT.

L'autre obstacle, c'est la difficulté d'accès à la communauté de pratique en raison d'une conjoncture économique défavorable ou d'un surplus d'élève sans correspondance avec les besoins de l'industrie.

Enfin dernière condition à l'apprentissage du point de vue de la théorie des communautés de pratique : la participation périphérique pendant l'apprentissage doit être légitime. Si la légitimité de la présence du néophyte est mise en cause, en raison d'une formation, d'une provenance, etc., l'élève ne pourra s'identifier au groupe, acquérir une expérience et négocier le sens de cette dernière et voir reconnaître sa compétence. Dans le cas de l'enseignement supérieur maritime, les successions des réformes sont perçues par les acteurs comme créant des ruptures au sein du groupe professionnel. Les élèves peuvent ainsi hériter d'une aura négative bien avant d'arriver à bord.

#### *La disparition de la maîtrise au long cours*

D'autres auteurs insistent sur la disparition d'une catégorie de personnel qualifié et sur un *turn-over* institutionnalisé comme cause de la « rupture dans la transmission en pratique des savoirs et savoir-faire maritimes » (Flécher 2014). À noter que dans la littérature il est peu fait état de l'aide apportée pour les nouveaux entrants par les échelons subalternes anciens et expérimentés tels que les boscos, pompistes, et maîtres mécaniciens (cf. annexe 5), que ce soit pour les élèves ou les jeunes officiers. Ces échelons n'existent plus sur les navires exploités au long cours. Seuls des acteurs anciens navigants les mentionnent ((Croisile 1971) (Dupuet 1999)).

#### 4. L'apport sur les abandons en cours de formation

L'apport de cette recherche est à situer dans l'identification des processus qui entraînent l'abandon par l'élève de la profession de façon précoce. Si l'inadaptation à un milieu professionnel peut être invoquée, la difficulté à mener à bien son projet professionnel face à des difficultés d'emploi et l'incapacité à dépasser la participation périphérique est pertinente. La question de la légitimité de cette participation est aussi en jeu.

L'aspect totalisant de la formation et du métier qui est assumé par la profession est ici à mettre en cause : l'engagement exigé est total à la fois sur les corps et les esprits (Aubert et Arner 1959) (Clouette 2017). L'abandon est souvent la suite d'un épuisement professionnel. Or c'est bien l'aspect enfermant et étroit de l'activité professionnelle qui rebute une partie des candidats issus des publics les plus dotés académiquement à leur entrée dans le métier (Podevin 2017).

Le goulot d'étranglement tel qu'identifié dès l'entre-deux guerres est situé dans la phase d'embarquement pour l'obtention des temps de navigation nécessaires. Dès cette période la question de la difficulté d'accès et d'autre part de la qualité l'apprentissage à bord est posée. Jusqu'à une période récente, les écoles ne disposaient pas de politique d'accompagnement dans l'insertion ou d'outils, tel qu'un observatoire de l'insertion des diplômés.

Enfin, les politiques de recrutement dans les écoles nationales financées publiquement ne font pas l'objet d'une planification pluriannuelle contractualisée au niveau national entre les représentants de la tutelle étatique et des employeurs.

## B. Discussion des résultats empiriques

### *L'approche méthodologique*

L'approche méthodologique par différents niveaux d'analyse (micro, méso, macro) étudiés de façon parallèle est un apport de cette recherche qui permet d'établir des connexions entre les différents niveaux avec la grille de lecture théorique institutionnaliste : une logique globale au niveau national avec l'état ou une organisation internationale, une logique intermédiaire avec des acteurs institutionnels (compagnies de navigation, écoles maritimes) et au niveau micro avec les outils de gestion et une logique individuelle (marins, élèves).

Du point de vue méthodologique, l'usage des récits de vie dans une perspective longitudinale est très riche et révèle les récurrences des problématiques de l'institution ainsi que des pratiques de formation (cf. p. 319). De ce point de vue l'accès aux blogs personnels d'acteurs en retraite, à la muséographie est aussi très instructif. L'apport des recherches historiques liées aux politiques patrimoniales des entreprises est aussi très important. C'est par les récits de vie à différentes périodes que sont apparues ces cycles.

Dans l'usage des entretiens systématiques ou les périodes d'observation du terrain deux biais apparaissent deux apports concernant les biais liés à ce mode de collecte d'information.

### *La relativisation de la proximité avec le terrain*

Au cours des entretiens semi-directifs menés avec les navigants, la proximité avec le terrain de l'interviewer, au titre de son ancienne profession, est à nuancer. Le milieu professionnel étudié est très rétif à tout regard extérieur, qu'il soit celui d'un observateur extérieur ou d'un ancien collègue. Ceci tient pour partie à la situation sociale complexe au moment des entretiens (cas

de navigants opérants dans une compagnie de ferry affectée par le Brexit et une autre compagnie de ferry, ancien opérateur public, privatisé puis ayant fait faillite), au statut de l'interviewer assimilé à un représentant de l'État ou un représentant de l'institution de formation, mais aussi  
7230 à la situation particulière des marins sur les navires. Le navire est à la fois le lieu de travail et le lieu de vie pour les marins. Toute personne qui n'apparaît pas comme membre de l'équipage est un intrus. Le marin, s'il est possible de généraliser, vit au service d'une machinerie dans un climat constant d'insécurité (Baumler 2009) face aux éléments extérieurs (cf. le sens marin p. 236). Le navire constitue la meilleure forteresse contre ceux-ci et l'équipage réduit fait corps  
7235 avec lui. Ce n'est qu'en dernier recours que l'on abandonnera le navire. On peut faire le parallèle entre la mentalité d'un marin et celle d'un assiégé. Dit autrement, les marins, qui pour certains passent plus de neuf mois d'affilée sur leur navire, sont affectés structurellement d'une fièvre obsidionale. C'est aussi un effet secondaire du sens marin qui vise à préserver le navire, son équipage et sa vie.

#### 7240 *Le biais d'autorité*

Les entretiens menés avec les anciens élèves à peine diplômés ont montré qu'en fonction des populations il peut persister une autorité de l'ancien professeur devenu interviewer. Ceci est d'autant plus vrai que la relation académique est familière. Cette emprise décroît avec la proximité initiale à l'institution et l'âge des interviewés. La méthodologie des récits de vie  
7245 utilisée lors des entretiens avec les anciens élèves a mis en valeur l'influence hiérarchique qui peut être présente entre un enseignant et son ancien élève alors qu'il n'existe plus d'enjeu de type académique. Ceci constitue un biais qui doit être pris en compte dans les entretiens menés dans ce type de relation. L'hypothèse est que dans cette relation entre un jeune interviewé et son ancien professeur, l'interviewé par souci de plaire ou d'éviter de décevoir va confirmer les  
7250 propos de l'interviewer ou adopter une attitude de réserve. Une partie de l'apprentissage à bord consiste dans l'adoption d'une attitude de réserve (p. 238). A contrario certains interviewés plus âgés ou plus éloignés de la relation académique vont chercher à choquer l'interviewer ou encore révéleront des événements qui sont tus au sein du groupe professionnel. Dans tous les cas comme l'indique la littérature sur les récits de vie, les interviewés tendent à vouloir donner une  
7255 cohérence globale à leur parcours. C'est ce qui est décrit dans la littérature comme un effet de reconstruction (Chaxel, Fiorelli, et Moity-Maïzi 2014). Pour désinhiber la distance sociale avec la première catégorie d'anciens élèves, j'avais pris le parti de communiquer sur mon expérience

personnelle pour qu'ils ne me voient plus comme leur ancien professeur mais comme un pair simplement plus âgé qu'eux. Ceci s'apparente à la tactique dite du caméléon (Blanchet et  
7260 Gotman 2001, 74) (Pinçon et Pinçon-Charlot 2000) qui vise « à créer un monde référentiel commun suffisant pour que l'enfant s'exprime ». Ce biais lié à l'effet d'autorité est assez bien documenté dans le transport maritime et fait l'objet de formations à la direction des équipes de conduite du navire au pont et machine (Clostermann 2014)<sup>149</sup>.

Avec les représentants des armements passés par une même communauté de formation et de  
7265 métier l'établissement d'un monde référentiel commun s'est fait assez simplement. Il a été plus difficile d'établir un référentiel commun avec des dirigeants non issus du monde maritime qui cherchaient à faire passer un message et à établir un rapport de force avec l'enquêteur.

### C. Discussion des résultats théoriques

Sur la période de la fin du XIX<sup>e</sup> au début du XXI<sup>e</sup> siècle, la formation des officiers de la marine  
7270 marchande, son environnement et sa réussite sont soumis à nombre de vicissitudes. Les évolutions de la formation apparaissent en première approche comme aléatoires, fruit d'une anarchie organisée (Cohen, March, et Olsen 1972)<sup>150</sup>. Cependant ce modèle qui réduit les déterminants à leur utilité à court terme doit être écarté en raison de l'identification au cours de l'étude longitudinale de leviers, tensions, et dynamiques qui débordent la seule instance de  
7275 formation.

C'est l'enjeu de cette thèse de parvenir à donner des clefs de lecture pertinentes et riches. Pour ce faire la discussion sur les apports théoriques traitera tout d'abord des facteurs prépondérants

---

<sup>149</sup> L'étude du fonctionnement des équipes de conduite dans l'aviation et dans le secteur des organisations à haute fiabilité a donné lieu à des formations au Cockpit Ressource Management (CRM) dans l'aviation. Ce domaine d'étude a été transposé dans le domaine maritime depuis les années 2000 avec les formations BRM (Bridge Ressources Management) et ERM (Engine Ressources Management) qui préparent à la conduite en équipe d'installations complexes (pont et machine).

<sup>150</sup> L'anarchie organisée se caractérise par un mode de prise de décision particulier (Garbage can model). Dans le processus traditionnel de décision rationnelle, la décision intervient après aboutissement d'un processus de décision réfléchi. Le processus décisionnel intervient comme une succession d'actions : la recherche d'opportunités suivi de la recherche d'alternative décisionnelle, puis l'évaluation des conséquences des deux points antérieurs. Enfin la décision constitue l'aboutissement du processus.

et secondaires identifiés qui se traduisent par des cycles d'institutionnalisation et de désinstitutionnalisation.

7280 1. *Les tendances prépondérantes et réponses secondaires*

Dans l'étude apparaissent de façon prépondérante deux tensions dans la fabrique du marin, d'une part l'évolution de la technique de navigation, au sens large, sous différents aspects et d'autre part l'évolution du rapport entre la terre et la mer à travers les outils de gestion. Aujourd'hui cette dernière tendance semble prépondérante face à une certaine maturité de la technique de la navigation. Elle se manifeste par la mise en œuvre de la qualité et l'intervention croissante du management de la terre sur le navire qui peut être encore accentué avec la navigation autonome ou drone. Le management transforme le navire de l'état de vecteur indépendant en composante majeure d'un système de transport puis en simple maillon d'une chaîne logistique globale. L'emprise de la terre sur le navire passe par les réseaux de télécommunication (p. 192) et les outils de gestion de la sécurité (ISM, p.198), le transfert de certaines fonctions (planification des chargements sur les porte-conteneurs) qui affectent directement la sécurité du navire et des personnes embarquées, le contrôle de l'exploitation des navires pétroliers, chimiques, gaziers (*vetting*) par les affréteurs du vrac.

Ces deux tendances sont structurantes mais pas totalement déterminantes, puisque d'autres logiques sont aussi à l'œuvre en fonction des périodes, avec des tensions convergentes et divergentes telles que la référence dans le champ institutionnel au modèle de fonctionnement ou de formation militaire, la formation pratique contre une formation scientifique, le recrutement de proximité (littoral) plus étroit ou le recrutement sur concours national plus ouvert.

7300 Dans l'après Deuxième Guerre mondiale, pendant une courte période, le modèle militaire sera promu à travers la référence implicite des compagnies nationalisées de paquebots. Cette référence sera rejetée une première fois au niveau des Écoles nationales de la marine marchande par les marins et les futurs marins à la suite des événements de 1968. Cependant elle persiste dans le champ professionnel comme une référence importante en particulier dans la promotion d'un esprit de corps que l'on rencontre chez certains opérateurs très structurés (compagnies de ligne régulière, ferry).

Les deux autres logiques concernent le contenu de la formation et le mode de sélection. Le contenu de la formation est passé d'une logique de formation interne (sur le tas, éventuellement en venant de la pêche, avec des passages réduits en institution de formation) s'adressant à une population majoritairement littorale, issue du milieu professionnel, à une logique scolaire accrue avec des centres de formation à terre recrutant sur des concours nationaux. Cette tension est toujours vive, elle se double d'une tension entre une formation pratique et une formation générale et scientifique plus abstraite. Dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle des expériences d'une formation sélective et pratique ont été tentées sur des navires école. Cependant ces expériences n'ont pu se maintenir en raison des coûts induits. L'usage du navire école, même de taille réduite ou sur des périodes plus échantillonnées facilite l'ouverture de la population de recrutement en dehors des populations du littoral. Dans la seconde partie du XX<sup>e</sup> siècle la formation pratique en école passe par des outils pédagogiques spécifiques en centre de formation qui s'avèrent à l'usage coûteux (navire école, centrale thermique pédagogique, simulateurs de navigation, de chargement et de machine, ateliers mécaniques, laboratoires d'électronique, d'automatique, d'électrotechnique, etc.).

Les tensions portant sur le bassin de recrutement (géographique, social) et les contenus des enseignements sont toujours d'actualité. La question du contrôle du recrutement en termes de volume et de provenance reste très sensible.

Ces tendances prépondérantes et réponses secondaires vont induire dans la fabrique du marin un travail institutionnel qui va se traduire par des cycles d'institutionnalisation et de désinstitutionnalisation.

## 2. *Les cycles d'institutionnalisation et désinstitutionnalisation*

D'une façon globale on observe des cycles d'institutionnalisation et de désinstitutionnalisation affectant le métier et la formation qui permettent une compréhension des logiques professionnelles et des logiques de formation. Ces cycles apparaissent aux différents niveaux d'analyse de l'institutionnalisme isomorphe : au niveau micro (au niveau des individus, des outils de gestion) puis au niveau méso des institutions de formation ou des compagnies de navigation et enfin au niveau global (du niveau étatique jusqu'au niveau des instances européennes et internationales). Les tendances de ces cycles sont le résultat d'une combinaison des effets d'isomorphisme institutionnel qui peuvent être contradictoires entre eux.

Dans les différentes périodes décrites dans l'enquête, les phases d'institutionnalisation et de désinstitutionnalisation se succèdent à travers les différents niveaux d'analyse.

7340 Dans la première période 1893-1919 (p. 98) le changement technologique lié au mode de propulsion et l'évolution des armements (émergence des compagnies de ligne régulière) perturbent la figure du capitaine et dans le même temps imposent un besoin de professionnalisation des officiers du commerce qui met à mal le modèle des centres de formation (Écoles d'hydrographie). Ceux-ci sont débordés par la politique d'ouverture du recrutement aux diplômés du secondaire et par l'absence d'accompagnement de cette politique par l'État, dont ces établissements dépendent. Ceci met en cause les modalités de la formation. 7345 Selon les critères de Christine Oliver, il s'agit d'une désinstitutionnalisation des centres de formation (écoles d'hydrographie) dont les causes sont d'ordre politique (Oliver 1992). Dans le cas des compagnies à vapeur c'est l'influence du modèle de la marine de guerre (mécanisée depuis Napoléon III) qui s'exprime ici par un isomorphisme mimétique en particulier dans le segment le plus moderne de la flotte des navires à vapeur et de la ligne régulière qui nécessite 7350 des compétences nouvelles et pour lequel le modèle traditionnel de transmission (pilotin formés sur les voiliers au long cours ou matelots passés par la pêche) est inadapté. Ici, s'ajoute l'autre facteur prépondérant du changement managérial des compagnies de lignes régulières, qui déjà réduisent le rôle du capitaine en transférant une partie de ses attributions commerciales à terre 7355 (services commerciaux, réseau d'agences commerciales). Dans le même temps les responsabilités du capitaine croissent avec la vitesse et la taille de navires.

Le groupe professionnel au niveau de l'isomorphisme normatif va produire une opposition à ce modèle d'ouverture du bassin de recrutement par académisation de la formation qui l'écarte de l'accès aux fonctions d'officier. Des entrepreneurs institutionnels émergeront à la périphérie du 7360 groupe professionnel originel (niveau micro) et du champ politique (niveau macro) pour mettre fin à l'expérience de l'élargissement à des publics extérieurs à la profession et à un recrutement et des formations jugés élitistes (expérience de l'école supérieure de navigation de Paris).

Dans la seconde période 1919-1965 (p.125 Figure 12), un acteur entrepreneurial privé reprend à son compte un mode de recrutement élargi sur critères académiques et sur la base d'un 7365 concours national en s'inspirant du mode de formation de la marine nationale toujours par isomorphisme mimétique. Mais cette expérience est mise à mal par la crise qui précède la Seconde Guerre mondiale qui amène à la nationalisation de l'entreprise à l'origine de cette

innovation. L'État agira aussi alors en tant qu'actionnaire d'une compagnie de navigation. Cette expérience d'une école pratique embarquée nourrit les réflexions (p. 155) ultérieures qui  
7370 poussent à la constitution d'un groupe professionnel d'officiers animés d'un esprit de corps à travers une école supérieure unique. Une discussion sur le rôle du capitaine est à nouveau ouverte, en lien avec le développement des communications, le mode de gestion des compagnies de ligne régulière et l'automatisation des machines. Celle-ci aboutit à la constitution d'un réseau plus réduit d'écoles à terre sur le modèle militaire avec un corps  
7375 professoral dirigeant dont la nature militaire est réaffirmée par refus du modèle universitaire. Le corps des professeurs de l'enseignement maritime est constitué en désinstitutionnalisant par fusion des anciens corps (professeur d'hydrographie, professeur de machine et professeur de technique et commerce maritime) en leur faisant perdre leur spécialisation disciplinaire. Le paradoxe étant que dans le même temps les navigants perdent la relation particulière à l'autre  
7380 institution de référence, la marine de guerre. Pour les besoins des compagnies publiques de ligne régulière, une voie originale de formation (la polyvalence) est mise en œuvre avec pour horizon l'automatisation des machines des navires, la fidélisation des parcours de carrière, l'ouverture du recrutement.

Ce modèle sera remis en cause (désinstitutionnalisation) en interne par les membres du groupe  
7385 professionnel (1965-1978). L'automatisation des machines des navires ne produira pas tous les effets attendus : les équipages se réduisent principalement par abandon du quart à la machine mais les exigences de compétences des personnels à la machine ne diminuent pas avec la complexification technique et le gigantisme des navires, au contraire. Au pont, l'accroissement du trafic, la multiplication des moyens de positionnement et la technicisation des opérations  
7390 commerciales ne rendent pas la tâche plus aisée. En conséquence le corps enseignant sera pour partie réinstitutionnalisé avec le rétablissement des spécialités disciplinaires. Le métier subit les effets d'une désaffectation et d'un environnement changeant avec une concurrence internationale qui va s'accroissant. La polyvalence a un effet sur le recrutement dont la base sociale est plus diplômée et plus éloignée du bassin professionnel (Paradeise 1984). La flotte  
7395 française croît en taille mais moins en nombre d'unités sous l'effet du gigantisme. L'exploitation accroît la segmentation de la flotte avec des navires plus techniques.

Dans la période 1978-2010 qui succède (p.193 Figure 34), l'outil de formation (réseau des écoles) entre dans une période de concurrence pour l'accès aux ressources publiques et la

7400 formation est délaissée par les armements (désinstitutionnalisation d'ordre politique) soumis à  
une concurrence internationale et européenne accrue et à une réduction drastique des postes  
pour les marins et officiers français. La question du maintien d'une flotte française et de la  
ressource en personnels maritimes nationaux est régulièrement posée (« *option zéro* ») (Roussel  
2000). Le principal acteur au niveau macro (l'État) se désengage du secteur en tant qu'armateur  
(niveau intermédiaire). Les outils traditionnels de gestion de la formation sont abandonnés  
7405 (cahiers d'embarquement, livret d'études maritime) marquant un désengagement pour la  
formation maritime de l'ensemble de la communauté maritime (tutelle, institution de formation,  
armement et groupe professionnel). La maturation de la technique laisse place au second levier  
structurant de l'intervention croissante de la terre dans l'organisation interne du navire. Cette  
intervention de nature coercitive est le fruit des organisations internationales maritimes (p. 180)  
7410 d'une part, et des acteurs majeurs du secteur du vrac d'autre part au niveau inter-organisationnel  
(mimétique). Ces derniers acteurs abandonnent le rôle mixte d'armateur-propriétaire,  
transportant en compte propre pour celui d'affrètement, plus protecteur juridiquement en cas de  
catastrophe majeure telle qu'une pollution <sup>151</sup>.

7415 Cette intervention affecte à la fois le groupe professionnel dans sa pratique quotidienne avec  
les normes ISM, les procédures de qualité et la formation avec la mise en œuvre de standards  
internationaux de référentiels de formation (STCW) qui accompagnent l'entrée dans une ère  
d'équipages multinationaux. La convention STCW d'une part remet en partie en cause le  
modèle original de carrière (polyvalence) mis en place en France depuis 1965, et d'autre part,  
remet à l'ordre du jour des outils de gestion de la formation disparus à la fin des années 1980.  
7420 En fin de période, il n'est plus procédé au recrutement de professeurs maritimes dans ses  
composantes civiles et militaires. Enfin pour rénover l'enseignement et éviter sa sclérose il est  
procédé à une fusion des anciennes écoles sous l'égide d'un grand établissement et à la  
constitution d'une filière polyvalente ingénieure. Ici le passage au statut de grand établissement

---

<sup>151</sup> *International Convention on Civil Liability Convention for Oil Pollution Damage* (CLC 69) de 1969. La convention est adoptée en réponse au trafic croissant de pétrole et en réaction au naufrage du Torrey Canyon (1967), première pollution mondialement médiatisée qui révèle l'impréparation des états riverains (Royaume Uni, France) face au effets du gigantisme naval, de l'accroissement des échanges pétroliers et de la libre immatriculation des navires. Elle met en œuvre une responsabilité sans faute, canalisée et limitée sur le propriétaire du navire pétrolier.

est à analyser comme un mimétisme institutionnel au niveau intermédiaire de l'organisation, qui trouve sa cause dans le refus d'une analyse douloureuse des buts de l'organisation (DiMaggio et Powell 1983). Ces deux dispositions visent à limiter la désaffection pour le métier tout en assurant un diplôme reconnu à terre dans les périodes de difficultés d'embarquement.

Enfin la prise de contrôle de la terre sur les navires à travers la technique ou la gestion opérationnelle quotidienne questionne à nouveau à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle le rôle du capitaine.

En résumé les deux tensions structurantes sont d'une part liées aux évolutions technologiques et d'autre part aux évolutions gestionnaires qui se manifestent dans le contrôle exercé par la terre sur le navire. Les premières tensions liées aux évolutions technologiques s'exercent au niveau intermédiaire par mimétisme. Les secondes sont davantage le fruit d'isomorphisme coercitif s'exerçant au niveau macro (états, organisations internationales, etc.) mais aussi au niveau des entreprises du secteur de la ligne régulière en raison de contraintes techniques d'exploitation.

Cependant dans le cas français des réponses de différentes natures ont été apportées dans le cadre de la formation :

-une réponse qui importe un modèle de formation inspiré du modèle militaire visant un esprit de corps et qui a la faveur des armements de ligne régulière (transbordeurs et porte-conteneurs), ces dernières cherchant à fidéliser leur personnel. Ce souci de fidélisation se retrouve dans le transport du vrac sous la pression des clientèles désengagées du transport.

-une réponse pour le recrutement en termes d'ouverture nationale ou de fermeture sur le bassin maritime et la profession avec pour corollaire la nécessité d'une école pratique accueillant la diversité des publics ou une école plus confidentielle réservée aux candidats issus du milieu professionnel ou de la proximité du littoral.

Dans les cycles décrits, des récurrences sont observées une fois le cycle amorcé : une innovation technique liée à l'exploitation, à la propulsion, à la navigation ou à la communication précède une réponse gestionnaire (au niveau intermédiaire) affectant un secteur du transport maritime, interroge la figure du capitaine et plus largement celle des métiers du secteur. Cette interrogation se traduit dans un modèle de formation (au niveau macro des états) et de carrière sous la pression d'une partie des armements intéressés qui rend caduque le modèle antérieur. Ce nouveau modèle tend en général vers un élargissement du bassin de recrutement qui est

7455 ensuite décliné dans les institutions de formation (contenu, corps professoral). Celle-ci induit ensuite une réaction au niveau des acteurs individuels ou du groupe professionnel qui se trouvent écartés et subit ainsi le test d'infusion de valeur par remise en cause de l'organisation ancienne (Rojot 2005). Cette façon de procéder crée d'une part des ressentiments pour les populations qui ont le sentiment d'être évincées et conduit sur notre terrain à une fermeture de la formation et à un entre-soi.

7460 3. *Extension de la théorie institutionnelle à un nouveau terrain.*

L'autre apport théorique de cette recherche est une extension de la théorie institutionnelle à un terrain nouveau non encore exploité par cet outil. En effet, l'institutionnalisme à travers le découplage, l'isomorphisme, le travail d'institutionnalisation et de désinstitutionnalisation donne une grille de lecture fertile pour la compréhension du terrain. Mais cette théorie ne saisit  
7465 pas l'ensemble du phénomène. Jusqu'ici, l'analyse par isomorphisme institutionnel et ses effets sur les cycles d'institutionnalisation sont majoritairement analysés aux niveaux macro (États, Organismes internationaux) et intermédiaire (entreprises et institutions).

D'autres théories ont été utilisées pour comprendre les ressorts du phénomène à une échelle plus micro, celle des acteurs et des outils. Ceci nous amènera à un exposé de l'apport de  
7470 l'analyse du destin des outils de gestion de l'apprentissage puis des apports à la théorie des communautés de pratiques et à la sociologie des professions.

4. *Analyse approfondie des outils de l'apprentissage*

Les outils d'apprentissage, cahier d'embarquement et registre de formation à bord, n'ont pas été étudiés jusqu'ici comme outil de gestion. Initialement, ils sont une transposition d'outils  
7475 utilisés dans la marine de guerre pour les officiers de pont et de l'autre des carnets d'usage des élèves des arts et métiers ou de l'école des mines. Ils sont conçus à l'origine pour rationaliser et contrôler l'apprentissage à bord, par l'institution de formation. Leur abandon ainsi que celui du livret d'études maritimes marquent une distance prise avec l'institution de formation tandis que la transmission des métiers devient de plus en plus critique à bord en raison d'une  
7480 internationalisation des équipages. La lenteur de mise en œuvre des registres de formation à bord, et leur refus par les membres du groupe marquent une défiance à l'égard de l'institution maritime au sens large (école, administration maritime française, institutions internationales).

Cependant, si l'usage des cahiers d'embarquement n'était pas systématique pour les personnels issus de la profession, il l'était cependant pour les élèves issus des filières A provenant  
7485 directement d'études secondaires générales ou techniques qu'ils soient en filière monovalente ou polyvalente. L'appropriation de ces outils ne fut pas uniforme dans le groupe professionnel. Amaury Grimand trace un cadre d'analyse de l'appropriation des outils de gestion selon quatre regards : rationnel, socio politique, cognitif et symbolique. Dans ces quatre regards, on trouve différentes causes du rejet de ces outils. Ainsi du point de vue rationnel il s'agit du refus d'un  
7490 outil de la régulation de contrôle émanant d'une autorité extérieure, qualifiée rapidement d'académique qui est aussi le résultat de jeu d'acteurs. Sous l'angle cognitif, le refus de ces outils est aussi un rejet d'une attitude réflexive sur son propre métier qui caractérise le secteur : la « *perspective cognitive qui appréhende l'outil comme un support d'apprentissage permettant à l'auteur de questionner sa propre pratique. L'appropriation d'un outil par l'acteur engage*  
7495 *ainsi un double mouvement d'assimilation / accommodation. [...] Ainsi l'outil de gestion favorise l'exercice de réflexivité* » (Grimand 2012). Enfin du point de vue symbolique, ces outils de gestion sont des marqueurs identitaires pour les élèves venus de l'enseignement secondaire.

L'autre effet de l'abandon de ces cahiers d'embarquement est une perturbation de la  
7500 transmission des compétences pour les publics non issus du milieu professionnel. Le refus de cet outil perturbe la perception synoptique du navire pour le néophyte, perception qui est nécessaire pour donner du sens aux enseignements reçus à terre en particulier pour les élèves qui ne sont pas issus du milieu professionnel. Ce refus annonce aussi une fermeture du groupe professionnel sur lui-même qui pourra aussi s'appréhender à travers la fermeture du  
7505 recrutement (Charles et Grövel 2020).

##### 5. L'apport de la théorie des communautés de pratique et de la sociologie des professions

La théorie des communautés de pratique éclaire le processus d'apprentissage en jeu pendant les  
7510 phases embarquées de la professionnalisation (au sens individuel du terme). Ce processus conditionne l'identification ultérieure de l'élève au groupe professionnel et la reconnaissance par le groupe professionnel de son appartenance, et de sa compétence. Le passage d'une

position périphérique légitime à une position active implique une participation. Celle-ci n'est pas toujours possible ou trop aléatoire dans les premières phases d'observation embarquées.

7515 L'autre pilier de l'apprentissage selon la communauté de pratique réside dans la réification par l'usage ou la production de supports matériels pour l'apprentissage. L'exemple du cahier d'embarquement et du registre de formation à bord sont éclairants. Si tous deux ne sont pas issus de la même logique gestionnaire, leur abandon (cahier d'embarquement) ou leur rejet (registre de formation à bord) ont une conséquence durable sur les apprentissages et la  
7520 formation. Sans outil de gestion des apprentissages à bord, support matériel (ou réification) et outil de liaison avec l'institution de formation, les élèves qui sont étrangers au milieu professionnel, vont peiner à relier leurs situations concrètes de travail et les enseignements génériques, par construction, reçus en école.

Ici, le terrain nous renseigne sur une limite actuelle de l'usage de cette théorie. L'usage de la  
7525 théorie des communautés de pratique n'est pas nouveau dans la littérature sur l'apprentissage maritime. Shahriar Mazhari l'invoque pour souligner combien le modèle du navire moderne et sa gestion orientée uniquement sur l'économie rend de plus en plus difficile la réalisation effective d'une communauté d'apprentissage au sein de la communauté de pratique (Mazhari 2018). André Le Goubin, lui aussi praticien de la navigation se saisit de la question des  
7530 transferts de la pratique et des savoirs empiriques. Selon lui, il faut établir un lien entre les accidents maritimes et un défaut de cette transmission ou de l'acquisition de ce savoir empirique (Le Goubin 2009).

L'autre apport, en creux, de la théorie des communautés de pratique c'est l'appauvrissement de l'institution de formation par la perte de l'observation d'un terrain (le navire en exploitation).  
7535 Structurellement les navires ne cessent de s'éloigner des centres urbains. Quand ils sont encore au cœur de la ville (ferry, navires de croisière ou caboteurs dans les ports secondaires) des enceintes sécurisées sont mises en œuvre pour prévenir les atteintes à la sûreté, à l'image des

enceintes aéroportuaires <sup>152</sup>. La théorie des communautés de pratique est centrée non pas sur l'institution de formation mais sur la relation entre l'individu et la communauté de pratique. La focalisation sur la pratique marginalise le rôle de la formation en centre de formation. Ceci constitue une limite de la théorie des communautés de pratique dans le cas d'une formation impliquant un savoir technique appliqué à un environnement complexe.

Dans le milieu professionnel, certains en viennent à disqualifier la formation en centre de formation au profit de la seule pratique en raison de l'équipement de nouveaux outils et de procédures qui simplifient la conduite du navire. Cependant dans la réalité, cela implique un savoir supérieur (Bhardwaj 2013). Dans le transport maritime le modèle traditionnel d'apprentissage est en défaut lorsque : « *les procédures de travail et les processus mentaux des opérateurs lorsqu'ils travaillent tendent à être invisibles avec les instruments sophistiqués pour les nouveaux venus. En conséquence, l'environnement de travail nouveau fournit des ressources limitées pour les apprentis, et ainsi fait obstacle au développement des compétences requises.* » (Emad 2011)

L'attitude de disqualification de l'enseignement est très courante en particulier pour les personnels provenant de la pêche ou ayant accédé aux brevets par la voie professionnelle. C'est aussi une façon de légitimer sa présence dans le groupe professionnel et de disqualifier la population provenant des cursus dits académiques.

## II. Le sens de la formation des officiers de la marine marchande

La problématique de la formation des marins étudiée dans cette thèse ne peut ignorer la nature nationale de notre terrain. Or, l'activité maritime est largement internationalisée. Le détour par une comparaison des systèmes de formation étrangers permettra de faire ressortir certains traits communs (A.) et d'autres enjeux qui apparaissent propres à l'environnement français (B.).

---

<sup>152</sup> En référence à la législation ISPS (*International Ship Port facilities Security Code*) mise en œuvre à partir de 2004 en réaction aux événements du 11 septembre 2001. L'inspiration du code reprend clairement la référence à l'aviation civile mais ignore la réalité des conditions de vie et de travail des personnels navigants en particulier aux cours des escales.

## A. Comparaison internationale

Notre terrain s'est focalisé sur la formation d'une population particulière de marin en France par facilité d'accès au terrain. Les problématiques rencontrées ne sont pas fondamentalement  
7565 spécifiques au système de formation national. D'autres systèmes nationaux connaissent des destins similaires. Dans les pays dont le système de formation est inspiré du modèle anglo-saxon on retrouve la distinction entre la formation professionnelle (*vocational school*) et l'enseignement supérieur (*academic*) (1.).

La question des modalités de formation s'est posée (2.) tout comme celle du dialogue (ou  
7570 dialectique) entre la formation en institution de formation et les périodes embarquées (3.).

### 1. L'articulation entre la formation professionnelle et la formation initiale académique

Dans le système anglo-saxon, ces deux systèmes (*vocational* et *academic school*) s'opposaient (l'un préparait à un métier, l'autre formait des esprits). Or, la tendance dans nombre de pays a  
7575 été de délivrer dans le premier cas des grades ou équivalences universitaires et dans le même temps l'enseignement universitaire s'est professionnalisé (Manuel 2017). La formation maritime au niveau mondial est restée en marge de la tendance profonde de la reconnaissance de l'enseignement supérieur depuis les quarante dernières années. Il en est de même en France pour ce dernier point. Le modèle français a fini par se rallier tardivement à une reconnaissance  
7580 académique à travers le titre d'ingénieur et des licences professionnelles pour les filières monovalentes à accès direct au niveau opérationnel.

Il s'y ajoute, en France la dualité de l'enseignement supérieur (modèle universitaire contre modèle des grandes écoles) et que dans le cas de l'enseignement maritime français c'est la même institution qui forme à la fois les publics issus de la profession (formation professionnelle  
7585 interne) et ceux formés sur un modèle plus académique (formation initiale) à l'image des écoles militaires d'application qui mêlent les deux types de publics. Dans le cas des systèmes anglo-saxon, la dualité de recrutement passe par une dualité de système de formation : on peut accéder à l'examen d'élève officier après une licence (*bachelor*) en science nautique (*nautical sciences*) ou en ingénierie navale (*marine engineering*) dans un institut universitaire de science et de  
7590 technologie, ou après sélection par des armements et suivi d'un programme de formation au sein d'un collège spécialisé.

## 2. Les modalités de la formation et le choix des formateurs

La question de la modalité de formation se double de celle de la qualité des formateurs : cette question intéresse d'autres nations : faut-il des praticiens ou des enseignants, dit autrement faut-il maritimer des enseignants ou recourir à des praticiens (instructeurs) (Regional Maritime University et al. 2013)? Dans ce dernier cas, se pose la question du rôle de celui-ci : instructeur ou professeur ? Dans les systèmes qui ne connaissent pas la dualité de l'enseignement supérieur français (universités et grandes écoles) on procède soit par maritimation d'enseignants ou académisation de praticiens, et donc professionnalisation de ces derniers. Dans le cas français, le corps spécialisé des professeurs d'hydrographie a été créé. Il fut constitué au XVII<sup>e</sup> de savants, de clercs (majoritairement jésuites), et praticiens. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle son accès se ferme aux scientifiques et universitaires et il est progressivement militarisé. La tentation a été de dés-spécialiser les enseignants pour en rester à des « *leçons de choses* » (Assemblée nationale 1965). Le refus de la professionnalisation du corps enseignant est affirmé. Cependant cette solution se révèle rapidement intenable dans le contexte de l'automatisation des années 1960 et de la complexification des navires. Une solution plus radicale sera donnée au début du XXI<sup>e</sup> siècle où dans le même décret modificatif (décret n°2008-934 du 12 septembre 2008) ajoute une fonction de recherche <sup>153</sup> au corps des professeurs de l'enseignement maritime, met fin à son recrutement. Parallèlement, les missions des professeurs de l'enseignement maritime sont transférées à un corps d'agents publics à vocation administrative à statut militaire, le corps des administrateurs maritimes. Moins de deux ans plus tard est engagée, la réforme du programme de formation en vue de la délivrance du titre d'ingénieur.

---

<sup>153</sup> Par modification (décret du 12 septembre 2008) de l'article 1 du statut des professeurs de l'enseignement maritime (décret du 04 janvier 1977) : « *Les professeurs de l'enseignement maritime constituent un corps d'officiers de carrière de la marine nationale. Ils assurent l'enseignement et la recherche dans les établissements d'enseignement supérieur maritimes et les établissements qui en dépendent. Ils ont vocation à assurer la direction de ces établissements.* [...] ».

### 3. L'engagement des parties prenantes entre les périodes en centre de formation et les période embarquées

7615 Les périodes des premiers embarquements sont cruciales pour l'apprentissage des tâches futures qui faciliteront par la suite l'adaptation sur chaque nouveau navire, à chaque nouveau poste. Elizabeth A. Gould assimile cet apprentissage à un métier à part entière dont la réussite ou l'échec détermine la carrière future en raison de la nature totale de cette période particulière. Dans le cas français nous avons par ailleurs insisté sur les aléas liés à ces embarquements en

7620 raison de la difficulté à obtenir un suivi pour l'institution de formation, des aléas de la qualité de l'encadrement à bord inhérents au rythme d'exploitation actuel des navires, ainsi que sur les difficultés plus globales à trouver un embarquement en raison d'une absence d'engagement des commanditaires (employeurs) entre les volumes d'entrées dans l'institution de formation et les capacités d'embarquement pour les stages qualifiants. Dans le système anglo-saxon, dans le

7625 cas de la voie de formation universitaire, le candidat devra se faire sponsoriser par un armement pour financer les certificats STCW nécessaires en cours ou à l'issue de sa formation. Dans le cas de la voie professionnelle, les élèves sont sponsorisés depuis le recrutement et reçoivent une rémunération de leur armateur et ont donc leurs embarquements assurés. Dans ce dernier mode de recrutement, les cas d'attrition en cours de formation représentent en moyenne 8% de

7630 la cohorte par année, soit une perte d'un quart de l'effectif sur les trois années de formation initiale des officiers chefs du quart (Gould 2010).

Dans le contexte de la formation des marins il existe une dynamique de l'apprentissage professionnel propre à ce champ, mobilisant totalement les ressources de l'apprenant à la fois intellectuellement, physiquement et socialement. Pour certains, l'épuisement des ressources

7635 peut signifier l'échec à évoluer d'une participation périphérique légitime vers une participation active. Ce même processus pourra se jouer à nouveau au moment d'une évolution de carrière ou d'un changement notable (changement de service, de type de navire, etc.). Ce processus, connu des employeurs, permet de procéder à une sélection des recrutements futurs non pas sur des critères d'excellence académique mais sur des critères d'adéquation du profil et de

7640 fidélisation.

## B. Spécificités françaises

La fabrique du marin a cherché à cerner comment les officiers étaient formés en France et pour quels besoins. Plusieurs traits caractérisent le cas français. La conservation de la filière est un enjeu pour les opérateurs maritimes mais révèlent aussi les évolutions du modèle, la diversité des besoins et les stratégies mises en œuvre.

### 1. Conservation et le contrôle sur une filière

La conservation d'une filière de formation d'officiers français est un enjeu pour les employeurs et qui passe par la sélection et la rétention des effectifs. En raison de la modification de la structure hiérarchique à bord (passage d'une pyramide hiérarchique à une carrière cylindrique dans les secteurs les plus concurrentiels) la sélection est un enjeu crucial qui est avancé au recrutement à l'entrée dans les écoles. La spécialisation des armements par activité ou métier limite la mobilité entre armements et implique une pression sur la conservation des personnels.

#### *La dualité du recrutement et la pluralité des destinations*

Le recrutement des élèves officiers de la marine marchande prend un nouveau tournant à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle. Dans les périodes antérieures le recrutement pouvait compter sur deux sources, à savoir une population entrant directement en école après un cursus dans le secondaire (postbac majoritairement), et une population passée par la navigation au long cours dans des fonctions plus modestes. Aujourd'hui, ce second public parvenant plus tardivement aux fonctions supérieures et restant plus tardivement dans l'activité, a pratiquement disparu au long cours avec la concurrence internationale. Il subsiste dans le régime de navigation métropolitaine partiellement protégé (ferries, navires océanographiques exploités par des opérateurs publics, remorqueurs portuaires, etc.) mais est peu susceptible de quitter ces compagnies. Dans les dernières années (2019 et 2020) le recrutement à l'ENSM selon l'accès direct (post bac) en provenance de l'enseignement secondaire était majoritaire pour les titres supérieurs (officier chef du quart pour tout navire et au-delà). En particulier la filière ingénieur, représente les deux tiers des effectifs entrants directement en école. La mise en œuvre de filières monovalentes plus courtes par voie directe (postbac) menant aux mêmes titres professionnels plus tôt, risque de vider de son attractivité la première, plus exigeante académiquement, plus longue, et plus coûteuse pour les étudiants.

7670 Par ailleurs la politique d'accroissement des volumes de recrutement exigés par les  
représentants patronaux se heurte au goulot d'étranglement que constituent les embarquements  
d'élèves, à l'image de ce qu'ont connu les élèves officiers et pilotins de l'entre-deux guerres,  
les élèves officiers des années 1980 au milieu des années 1990 et ceux des années qui suivirent  
la crise des subprimes.

7675 2. Le registre vocationnel et le sens marin

Le recours au registre vocationnel par les employeurs et la profession doit être analysé. Angèle  
Grövel avait identifié son usage dans le milieu professionnel (Grövel 2013). Il se retrouve  
couramment dans les propos la bouche des représentants des armateurs (capitaines d'armement)  
et de certains représentants des navigants auprès des instances étatiques (tutelle, direction des  
7680 centres de formation). Dans l'utilisation qui en est faite, son absence est sanctionnée par l'échec  
à poursuivre la formation. Il se retrouve dans le texte d'un navigant comme Traizet (Traizet  
1943) qui dans son programme de formation des chefs de quart pont en trois ans prévoyait que  
la première année vise à amariner et éprouver la motivation du candidat. De la même façon,  
les départs précoces qui ont lieu au cours des années 1930 sont attribués par Traizet à des  
7685 vocations pas assez affirmées. Pour résumer s'il y a eu échec (départ précoce de la profession)  
c'est que la vocation initiale est à mettre en cause ou que l'enseignement en école n'est pas  
adapté à la population (Larrieu 2017) puisqu'il écarte des personnes qui ont la vocation et a  
contrario admet des « *officiers théoriciens* » peu adaptés à la vie à bord. Parallèlement l'emploi  
du concept de sens marin a pu être détourné pour décrire non pas une aptitude acquise par une  
7690 expérience de la navigation mais une qualité innée ou au contraire un défaut de qualité qui  
renforce ou non la vocation.

Charles Suaud a identifié le rôle du discours vocationnel (Suaud 2018) : il permet d'une part de  
contrôler la conformité et la fidélité du candidat par incorporation de la culture professionnelle.  
Cette fonction sera assurée comme indiquée plus haut par les premiers embarquements et  
7695 d'autre part, il implique un désintéressement et un don de soi dans la pratique professionnelle.  
En faisant appel au registre de la vocation, les échecs de la professionnalisation écartent les  
candidats non conformes, assurent la fidélité et l'engagement des candidats qui ont été choisis.  
Dans le même temps, la vocation permet de délégitimer la formation en établissement et à  
l'inverse de placer la profession en organisation, et donc l'employeur au centre de la sélection  
7700 (Osty 2012).

### 3. Où situer l'institution : le découplage de l'apprentissage à bord

Dans notre recherche nous avons initialement identifié les écoles maritimes comme institutions. Dans le champ de la formation maritime, elles ont subi un certain nombre de phases de désinstitutionnalisation et d'institutionnalisation. Au cours de la recherche il apparaît que les écoles de formation sont constamment interrogées : sur leur mode de financement, sur les contenus des programmes, sur la qualité du corps enseignant et les objectifs successifs assignés. À l'inverse la formation à bord, l'encadrement des élèves, la réalité des apprentissages ne fait pas l'objet d'un contrôle suite à l'abandon des outils de gestion des apprentissages.

Depuis les années 1990, les outils qui permettent de guider l'élève et de contrôler la réalité des apprentissages sont écartés jusqu'à la première moitié des années 2010. La formation à bord va de soi. Comme décrit plus haut l'embarquement est l'angle mort de la formation : il pèse sur la vocation et la réussite de l'intégration des néophytes, il conditionne les recrutements futurs puisque sans lui la formation en établissement est inutile. Cependant la finalité des embarquements au cours de l'apprentissage n'est pas questionnée par la tutelle ou l'institution de formation. La coordination des accès aux embarquements n'est organisée que dans les périodes de plus grosses tensions qui menacent la finalisation de la formation des élèves. La tutelle étatique et l'institution de formation sont dans « *une logique de confiance et de bonne foi* » (Meyer et Rowan 1977) à l'égard de ces embarquements et de l'encadrement des élèves à bord. Il y a là un découplage institutionnel manifeste.

La pratique est régulièrement mise en avant, que ce soit dans la réglementation internationale ou la littérature professionnelle comme garantie d'un professionnalisme porté au niveau d'une valeur mais qui est aussi utilisée comme écran à la réalité de l'apprentissage.

Un retour sur la comparaison entre des pratiques de formation internationales, fait apparaître que la dialectique entre le temps en centre de formation et l'insertion professionnelle est un point critique pour la carrière future dans un milieu très largement déréglementé, déjà identifié dans la littérature anglo-saxonne, qui est utilisé comme moyen de sélection des profils et exploité par les employeurs maritimes dès les débuts de l'apprentissage.

# Conclusion

7730

Au cours de l'étude longitudinale sur un grand XX<sup>e</sup> siècle (1893-2010), des récurrences dans la formation des élèves officiers français sont apparues au niveau institutionnel : une volonté d'adapter la formation aux techniques du moment (mécanisation, automatisation, gigantisme, internationalisation, unitisation, télécommunication), une volonté d'ouverture des recrutements. Cependant, l'environnement professionnel est animé de mouvements contraires de recrutement local et interne à la profession

7735

Les réponses dans la formation ont pu osciller entre une formation traditionnelle sur le tas avec une préparation réduite à un examen pour les capitaines au long cours d'avant 1893 et une formation plus structurée et des diplômes reconnus au niveau académique de façon très tardive et une ouverture nationale à contre-courant des mouvements de la société.

7740

Ce qui apparaît dans la situation actuelle, c'est la diversité des besoins et des activités des marins et des employeurs. Ce travail a montré que le marin, l'officier de la marine marchande ne sont pas uniques tout comme ses employeurs potentiels et leurs activités sont multiples. La polyvalence telle qu'elle fut mise en œuvre à partir des années 1960 était une réponse à une demande spécifique des armements publics de ligne régulière qui voyait dans l'aviation civile un modèle et souhaitaient bénéficier des progrès de l'automatisation à la machine. L'intérêt pour la polyvalence de formation s'est déplacé depuis vers les navires plus techniques, à mesure où des fonctions de l'exploitation des navires de ligne régulière ont été transférées à terre.

7745

L'autre facteur déterminant dans la situation actuelle, c'est la possibilité depuis les années 1980 de recourir au marché international de la main d'œuvre maritime et la généralisation des pavillons de libre immatriculation. La formation maritime s'est standardisée autour des deux grands métiers du bord : le pont et la machine. Cette standardisation, sous l'égide de l'OMI, a influencé le retour en France de brevets monovalents au plus haut niveau. Ceci a plusieurs effets : la possibilité de recours à une main d'œuvre étrangère modifie les structures de promotion à bord pour conserver une filière de capitaine et de chef mécaniciens français. Dans la situation antérieure (qui existe encore sous le registre métropolitain), la promotion se faisait en puisant dans un vivier de deux à trois officiers subalternes pour chaque service. Avec l'internationalisation des états-majors en particulier au long cours et au cabotage international,

7750

7755

7760 les armements qui souhaitent conserver des interlocuteurs français à bord doivent sélectionner ceux-ci dès les premiers embarquements d'élève et les fidéliser.

7765 Un autre fait marquant concerne l'accompagnement et l'apprentissage à bord : celui-ci est très variable en qualité. Le programme de formation systématique préconisé par le code STCW à travers le registre de formation à bord a tardé à être mis en œuvre. Certaines compagnies en raison de leur taille et de leur implication dans la formation (transport de marchandise en lignes régulières) ou de contraintes du marché (secteur des navires citerne) ont mis en place des programmes d'évaluation des apprentissages qui se poursuivent au-delà de l'acquisition du premier brevet. Mais, l'accompagnement et l'accueil à bord reste très inégal.

7770 Les premières périodes embarquées sont souvent un choc pour les élèves provenant directement d'une structure scolaire face à la complexité des installations et à l'empilement des dispositifs. Les premiers embarquements qui interviennent dans les premières années de formation doivent faire l'objet d'une préparation en amont en école, mais aussi au sein des armements pour garantir les apprentissages.

7775 Dans les causes de départ précoces de la profession, après l'obtention du premier diplôme d'élève officier, outre les difficultés d'accès à l'emploi en raison de la situation économique, d'un surplus de recrutement d'élève, figurent les conditions d'accueil des premiers embarquements et les obstacles à l'apprentissage.

7780 La contrainte centrale dans la formation des élèves officier repose sur la capacité du secteur à absorber, dès la fin du premier cycle, les flux sortant. Dans ce domaine, les décisions d'effectifs de recrutement engagent l'institution de formation à moyen terme (3 à 6 ans) selon les filières, en fonction des premiers diplômes obtenus et des objectifs généraux fixés à l'établissement par la tutelle par Contrat d'objectif et de performance pluriannuel. Les effectifs de recrutement sont fixés annuellement sur demande des représentants des employeurs et validation par la tutelle. À l'inverse, aucun engagement réciproque n'est fixé aux employeurs maritimes à court terme à un an puis deux ans (embarquement inter-scolaire des élèves ingénieur polyvalents) et à 7785 moyen terme sur les embarquements des élèves officiers diplômés sous contrat de professionnalisation (trois ans après l'entrée en formation).

L'institution de formation au niveau de l'enseignement supérieur est le réceptacle de la diversité des demandes des employeurs et de la tutelle. Elle s'adapte aux évolutions technologiques et à la segmentation des flottes. La transformation en un grand établissement unique devait répondre à la nécessité pour ces écoles anciennes de se rapprocher des standards de l'enseignement supérieurs et maintenir par la recherche et le développement les savoirs et les liens avec l'industrie maritime au sens large (construction navale, shipping). Ce dernier rôle n'est pas compris. Il en va de même pour le passage à une filière ingénieur qui ne modifie pas les objectifs professionnels maritimes à atteindre, déterminés par le code STCW, mais la méthode d'apprentissage. Il répond aux attentes des nouveaux venus dans le secteur professionnel et participe de son attractivité. L'institution de formation accueille des populations diverses contrairement à la représentation d'un marin immuable, identique qui est véhiculée au sein de la profession. Mais, il s'agit d'une représentation partielle au seul prisme d'un segment de la flotte. La conséquence de cette vision partielle transformerait l'institution de formation en centre d'instruction au bénéfice d'un segment particulier de la flotte, sans prospective ni réflexivité sur la diversité des activités.

Certains opérateurs souhaitent une formation sur mesure pour leur seul secteur. C'est une façon de contrôler les apprentissages et de s'assurer la fidélité des personnels. Cela se pratique déjà chez le leader mondial du transport conteneurisé, le danois Maersk, qui forme lui-même ses navigants. Cependant, peu d'opérateurs en ont les moyens. Au niveau national, seul un opérateur, partenaire de longue date de l'institution de formation a déjà développé une structure dans les locaux marseillais de l'ENSM à travers un partenariat public-privé. Pour les autres opérateurs, il faudrait en assumer des coûts ou entrer dans une démarche d'apprentissage, orientation que l'institution de formation projette de mettre en œuvre ces prochaines années dans les filières navigantes.

La formation maritime dispensée dans le secondaire professionnel (lycée maritime) a été à nouveau articulée avec l'enseignement maritime supérieur à partir de 2015 avec la refonte des brevets monovalents (à partir des brevets de chef de quart). Ces brevets sont devenus accessibles aux titulaires des BTS maritime délivrés dans les lycées maritimes. Le passage préalable par la profession n'est plus nécessaire. L'architecture future de la formation supérieure maritime pourra évoluer et se rapprocher du modèle proposé par Traizet en 1943. D'une part, des centres locaux de formation (les lycées professionnels maritimes aujourd'hui)

financés par les régions qui présélectionnent et forment jusqu'au brevet de chef de quart et  
7820 d'autre part, une grande école nationale, au périmètre plus restreint, qui amène aux plus hauts  
brevets (capitaine et chef mécanicien) et au titre d'ingénieur polyvalent pour une population  
issue de l'enseignement supérieur (CPGE, DUT). Ce modèle aurait l'avantage pour la tutelle de  
reporter au niveau des régions le financement de la formation la plus coûteuse, officier chef du  
7825 quart mécanicien et de permettre de réduire à terme le nombre de sites pour l'institution  
supérieure de formation (ENSM). La grande école pouvant ainsi intégrer la formation des  
agents publics de l'administration maritime en tant qu'école d'application, comme ses statuts le  
lui permettent déjà.

Ce travail n'a pas épuisé toutes les questions de l'apprentissage des élèves et officiers de la  
marine marchande et s'est centrée sur l'environnement institutionnel français.

7830 Sur le même terrain, en partant de la base de données des marins du commerce français (ENIM),  
informatisée depuis 1977, l'étude des départs et des trajectoires des marins entrés en école peut  
prolonger longitudinalement l'étude des élèves disparus précoces. Il sera pertinent de croiser  
cette étude avec le contexte économique et réglementaire du moment, les volumes de  
recrutement.

7835 Le comparatisme avec les systèmes de formation étrangers, qui ont été évoqués en fin de  
discussion, pourra être élargie non seulement aux modalités de la formation et aux relations  
institutionnelles en jeu.

L'avènement d'une automatisation plus poussée et les travaux sur les navires autonomes (Projet  
MUNIN <sup>154</sup>, étude MASS <sup>155</sup>) questionne le devenir de la formation maritime et l'identité des  
7840 marins si ceux-ci n'ont plus que des fonctions de supervision depuis la terre. Il convient de  
s'interroger dans ce cas sur les segments de la flotte concernés

---

<sup>154</sup> *Maritime Unmanned Navigation through Intelligence in Networks*. Projet de recherche (2012-2016) financé  
par l'Union européenne sur le concept d'un navire contrôlé depuis la terre.

<sup>155</sup> *Maritime Autonomous Surface Ship*. Etude préliminaires sur les implications réglementaires de la navigation  
sans équipage au sein de l'OMI. Etude sur laquelle l'ENSM a apporté son expertise auprès de la délégation du  
gouvernement français au Comité de la sécurité maritime.

# Bibliographie

- 7845 Allard-Poesi, Florence, et Garance Maréchal. 2014. « Construction de l'objet de recherche ». In *Méthodes de recherche en management*, par Raymond-Alain Thietart, 4e éd., 46-75. Paris: Dunod.
- 7850 Assemblée nationale. 1965. *création du corps des professeurs de l'enseignement maritime Discussion assemblée nationale*.
- Aubert, Wilhelm, et Oddvar Arner. 1959. « On the Social Structure of the Ship ». *Acta Sociologica* 3 (1): 200-219. <https://doi.org/10.1177/000169935800300118>.
- Auzon, Jean-Marie. 2000. « La règle 19 ». Mémoire de brevet technique du 2nd degré de l'enseignement militaire supérieur, Marseille: Ecole nationale de la marine marchande-Centre d'études supérieur de la marine, Ecole militaire.
- 7855 Baumard, Philippe, Carole Donada, Jérôme Ibert, et Jean-Marc Xuereb. 2014. « La collecte des données et la gestion des leurs sources ». In *Méthodes de recherche en management*, par Raymond Thiétart. Paris: Dunod.
- 7860 Baumler, Raphaël. 2009. « La sécurité de marché et son modèle maritime : entre dynamiques du risque et complexité des parades : les difficultés pour construire la sécurité ». Evry-Val d'Essonne. <http://www.theses.fr/2009EVRY0024>.
- Berger, Catherine. 2001. « Mondialisation et espaces internationaux : Les équipages multinationaux de la marine marchande ». In *Actes du VIIIème Congrès de l'Association pour la Recherche InterCulturelle (ARIC)*. Université de Genève.
- 7865 Berger, Suzanne. 2003. *Notre première mondialisation: leçons d'une échec oublié*. la République des idées.
- Bhardwaj, Suresh. 2013. « Technology, and the up-Skilling or Deskilling Conundrum ». *WMU Journal of Maritime Affairs* 12 (2): 245-53. <https://doi.org/10.1007/s13437-013-0045-6>.
- 7870 Billard, Jérôme, et Jean-Yves Brouard. 2002. *Les supertankers français: géants des mers*. Boulogne-Billancourt (Hauts-de-Seine): ETAI.
- Blanchet, Alain, et Anne Gotman. 2001. *L'enquête et ses méthodes: l'entretien*. Collection 128 Sociologie 19. Paris: Nathan.
- Boeing, éd. 2015. « Current-Market-Outlook -2015-2034 ». Boeing.
- 7875 Boistel, Guy. 2016. « De la suppression des écoles d'hydrographie à la création des écoles nationales de navigation maritime, 1886-1920 : trente-quatre années de flou pour l'enseignement maritime. Le cas des écoles de l'estuaire de la Loire : Paimboeuf, Saint-Nazaire, Le Croisic, Nantes ». *Cahiers François Viète Série II* (8-9): 61-102.
- Bonnefoux, Pierre-Marie-Joseph de, et Edmond Pâris. 1847. *Dictionnaire de marine à voiles*. 1999<sup>e</sup> éd. Paris: Éditions du Layeur.
- 7880 Brandenburg, A., et P. Hugon. 1965. « Ce que fut le corps des professeurs d'hydrographie ». *Navigation*, n° 52 (octobre): 452-61.

- Bromley, Patricia, et Walter W. Powell. 2012. « From Smoke and Mirrors to Walking the Talk: Decoupling in the Contemporary World ». *The Academy of Management Annals* 6 (1): 483-530. <https://doi.org/10.1080/19416520.2012.684462>.
- 7885 Brown, John Seely, et Paul Duguid. 1991. « Organizational Learning and Communities-of-Practices: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation ». *Organization Science* 2 (1): 40-57.
- Caillou, Michel, Dominique Laurent, et François Percier. 1989. *Traité de navigation*. Bibliothèque de l'Institut Français d'Aide à la Formation Professionnelle Maritime. Paris: Masson.
- 7890 Cassagnou, Bernard. 2003a. « Le personnel navigant, un capital humain indispensable à la croissance ». In *Les grandes mutations de la marine marchande française (1945-1995)*, 703-37. Comité pour l'Histoire économique et financière.
- . 2003b. *Les grandes mutations de la Marine marchande française (1945-1995) : Tome 1*. Paris: Comité pour l'Histoire économique et financière.
- 7895 *CHANSONS DE BORD FRANÇAISES / recueillies par le Capitaine Armand Hayet, harmonisées par André Gavet ; Marcel Nobla et sa bordée*. 1955. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k8809000b>.
- Charles, Frédéric, et Angèle Grövel. 2019. « Les écoles d'officiers de la marine marchande dans la tourmente : une crise de reproduction dans un contexte de « démocratisation scolaire » ». *Carrefours de l'éducation* n°48 (2): 39. <https://doi.org/10.3917/cdle.048.0039>.
- 7900 ———. 2020. « Devenir élève officier de la Marine marchande : socialisations et dispositions sociales d'accès au métier ». *Carrefours de l'éducation* n°49 (1): 239. <https://doi.org/10.3917/cdle.049.0239>.
- 7905 Charlier, Bernadette. 2012. « Apprentissage et communauté de pratique ». In *Apprendre au travail*, par Etienne Bourgeois et Marc Durand, 99-110. Paris: Presses Universitaires de France.
- Chaumette, Patrick. 2012. « Recrutements, formations et carrières dans la marine marchande en Europe. » Édité par Université de Nantes. *Annuaire du Droit maritime et océanique* XXX (30): 297-318.
- 7910 Chaxel, Sophie, Cécile Fiorelli, et Pascale Moity-Maïzi. 2014. « Les récits de vie: outils pour la compréhension et catalyseurs pour l'action ». <http://www.revue-interrogations.org/Les-recits-de-vie-outils-pour-la>.
- Chemin-Bouzir, Carine. 2013. « L'outil influencé par les jeux institutionnels ». In *Sociologie des outils de gestion : introduction à l'analyse sociale de l'instrumentation de gestion*, par Ève Chiapello et Patrick Gilbert, 99-112. Manuels grands repères. La découverte.
- 7915 Cloarec, Henri. 1949. *La marine marchande*. Presses Universitaires de France. Que sais-je ? 376. Paris: Presses Universitaires de France.
- Clostermann, Jean-Pierre. 2014. « Les facteurs humains au coeur de la sécurité maritime: La gestion des ressources en passerelle de navire ». Thèse en psychologie, Lorient. <http://hal.univ-brest.fr/tel-01104027/document>.
- 7920 Clouette, Fabien. 2017. « Repos et fatigue des mers: le corps des marins-pêcheurs ». Colloque scientifique présenté à La Mer convoitée : métiers, usages et régulations, Maison des sciences humaines - Ange Guépin, Nantes, juin 8.
- Cochard, Nicolas. 2011. « Les « bouchons gras » dans la ville. Les personnels des machines de navire à vapeur au Havre au XIX<sup>e</sup> siècle ». *Annales de Normandie* 61e année (1): 155-79. <https://doi.org/10.3917/annor.611.0155>.
- 7925

- Cockcroft, A. N., et J. N. F. Lameijer. 2003. *Guide to the Collision Avoidance Rules*. Elsevier.
- Cohen, Michael D., James G. March, et Johan P. Olsen. 1972. « A Garbage Can Model of Organizational Choice ». *Administrative Science Quarterly* 17 (1): 1. <https://doi.org/10.2307/2392088>.
- 7930 Commission des titres d'ingénieur. 2020. « Références et orientation de la Commission des titres d'ingénieur ». Commission des titres d'ingénieur.
- Courau, René. 1949. « La marine de commerce française ». *La marine*, 1949, Science et Vie édition.
- Croisile, Georges. 1971. *En route pour la mer*. La Table ronde.
- 7935 *Décision du 14 septembre 2015 portant approbation de modèles de registres de formation à bord*. 2015. [http://www.ucem-nantes.fr/images/stories/documents/registres/decision\\_14\\_sept\\_2015.pdf](http://www.ucem-nantes.fr/images/stories/documents/registres/decision_14_sept_2015.pdf).
- Décret n°47-501 du 19 mars 1947 portant fixation des cadres et des statuts des officiers du corps des professeurs de la marine marchande*. 1947. [https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000000848921&pageCourante=02714](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000848921&pageCourante=02714).
- 7940 *Décret n° 2010-1129 du 28 septembre 2010 portant création de l'Ecole nationale supérieure maritime*. 2010. 2010-1129.
- Décret relatif au statut particulier du personnel des instructeurs techniques d'enseignement des écoles nationales de la marine marchande*. 1959. 59-1319. [https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000000486067&pageCourante=11163](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000486067&pageCourante=11163).
- 7945 Delanoë, Anne, Valérie Gosseaume, et Gérard Podevin. 2012. « Les « carrières courtes » des officiers du transport maritime : effectivité et déterminants ». In *Mobilités et changements de catégories : portée et limites des données longitudinales*, 242-54. Caen: Centre d'études et de recherches sur les qualifications (CEREQ).
- 7950 Delanoë, Anne, et Gérard Podevin. 2015. « Les emplois et les caractéristiques socio-démographiques du personnel navigant des entreprises du transport maritime - année 2014 ». Centre d'études et de recherches sur les qualifications (CEREQ).
- Delente, Julien. 2017. « Commander un paquebot sur la ligne Le Havre-New York ». Journées d'études « Etre capitaine de navire », Archives départementales de Nantes, octobre 12.
- 7955 Desfontaines, Hélène. 2019. « Le « sens marin »: Comment devient-on marin-pêcheur ? » *Revue des sciences sociales*, n° 62 (novembre): 42-49. <https://doi.org/10.4000/revss.4204>.
- Devanney, Jack. 2010. « The Strange History of Tank Inerting ». Center for Tankship Excellence.
- 7960 DiMaggio, Paul J., et Walter W. Powell. 1983. « The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields ». *American Sociological Review* 48 (2): 147. <https://doi.org/10.2307/2095101>.
- . 1997. « Le néo-institutionnalisme dans l'analyse des organisations ». *Politix* 10 (40): 113-54. <https://doi.org/10.3406/polix.1997.1703>.
- Direction des Affaires maritimes et Aymeric. 2007. *arrêté Registre de formation à bord*.
- 7965 Dirks, Jan. 2004. « Decision making in the International Maritime Organization: the case of the STCW 95 Convention ». *ROUTLEDGE ECPR STUDIES IN EUROPEAN POLITICAL SCIENCE* 31: 201-14.
- Dupuet, Jacques. 1999. *Marin*. Saint-Malo, France: Ancre de marine.

- 7970 Dusseau, Joëlle. Question au gouvernement. 1995. « Situation des élèves officiers de la marine marchande - Sénat », 16 mai 1995. <https://www.senat.fr/questions/base/1995/qSEQ950310377.html>.
- Duval, Maurice. 1995. « Sous la protection de Neptune : Le rite d'initiation des élèves de la marine ». *Terrain*, n° 24 (mars): 133-44. <https://doi.org/10.4000/terrain.3125>.
- . 1998. *Ni morts, ni vivants, marins ! : pour une ethnologie du huis clos*. 1. éd. Collection « Ethnologies-controverses ». Paris: Presses universitaires de France.
- 7975 Emad, Gholam Reza. 2011. « Rethinking Adult and Vocational Education: Hauling in from Maritime Domain. » Thesis. <https://dspace.library.uvic.ca/handle/1828/3285>.
- Flécher, Claire. 2014. « Écrire l'incertitude. Le travail à bord des navires de commerce entre stabilisations, prises de risques et responsabilisations ». *Sociologie du Travail* 56 (1): 40-63. <https://doi.org/10.1016/j.socotra.2013.12.019>.
- 7980 ———. 2015. « Navigation humaine au gré du flux mondialisé : Le travail des marins de commerce sur les navires français de nos jours ». Nanterre: Paris ouest Nanterre La Défense.
- Freidson, Eliot. 1984. *La profession médicale*. Traduit par Andrée Lyotard-May. Paris: Payot.
- Gavout, Michel. 1988a. « Notes manuscrites réunion des Directeurs des ENMM ». Notes manuscrite au dos de la convocation et de l'ordre du jour de la réunion.
- 7985 ———. 1988b. « Stage sur simulateur machine : rapport du professeur en chef de 2e classe Le Goff ».
- Girin, Jacques. 1989. « L'opportunisme méthodique dans les recherches sur la gestion des organisations ». Ecole centrale Paris, mars.
- 7990 Glaser, Barney, et Anselm L Strauss. 1967. *Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Somerset: Taylor and Francis. <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4905885>.
- Grimand, Amaury. 2012. « L'appropriation des outils de gestion et ses effets sur les dynamiques organisationnelles : le cas du déploiement d'un référentiel des emplois et des compétences ». *Management & Avenir*, n° 54 (juin): 237-57.
- 7995 Groupe de formation /Comité central des armateurs français (CCAF), éd. 1988. « Modification des programmes d'enseignement du cycle de formation C1NM ».
- Grövel, Angèle. 2013. « Les Officiers de la Marine Marchande : un groupe professionnel dans la tempête ? : accès au métier, socialisations et carrières des élèves des écoles supérieures maritimes au début du XXIème Siècle ». Paris 10. <http://www.theses.fr/2013PA100172>.
- 8000 Grövel, Angèle, et Jasmina Stevanovic. 2016. « Attention : femmes à bord !: Périls de la féminisation chez les officiers de la Marine marchande ». *Travail, genre et sociétés* 36 (2): 79. <https://doi.org/10.3917/tgs.036.0079>.
- Hayet, Armand. 1927. *Chansons de bord*. Paris: Editions Eos.
- . 1993. *Us et coutumes à bord des Long-courriers*. Éditions maritimes et D'Outre-Mer. Rennes: Éditions maritimes et d'Outre-mer.
- 8005 Hlady-Rispal, Martine. 2015. « Une stratégie de recherche en gestion: L'étude de cas ». Édité par Jérôme Barthélemy et Jean-Philippe Denis. *Revue Française de Gestion* 41 (253): 251-66. <https://doi.org/10.3166/RFG.253.251-266>.
- Honoré, Lionel. 2008. « Mission en mer du nord : le management à l'abordage ». *Annales des Mines - Gérer et comprendre* 93 (3): 42-52. <https://doi.org/10.3917/geco.093.0042>.

- 8010 ———. 2009. « Les officiers français de marine marchande ». <http://chairemaritime.unblog.fr/files/2009/11/etudelhonore.pdf>.
- . 2010. « Du métier à la carrière-Les officiers français de marine marchande ». La Touline.
- Hugon, Pierre. 1959. « Suggestions concernant un projet de structure et d'organisation de l'école unique "pont" de la marine marchande », n° 25: 80-88.
- 8015 Hugon, Pierre. 1964. « L'automatisation : Réflexion sur les possibilités de l'automatisation dans l'entreprise maritime ». *Navigation -Revue technique de la navigation maritime aérienne et spatiale* XII (47): 195-203.
- . 1965. « Incidence de l'évolution de la technique d'exploitation des navires marchands sur la formation professionnelle maritime ». *Navigation -Revue technique de la navigation maritime aérienne et spatiale* XIII (50): 212-21.
- 8020 ———. 1966. « Du neuf et peut-être du raisonnable... » *Navigation -Revue technique de la navigation maritime aérienne et spatiale* XIV (54): 194-207.
- Hugues, Everett C. 1996. *Le regard sociologique*. EHESS. Paris, France.
- 8025 Kasprzyck-Istin, Marie-Cécile. 2011. « Regard sur l'enseignement dans les écoles d'hydrographie au début du XXe siècle ». In *La formation des marins au grè des marées*. Le Havre.
- Labarrière, R. 1960. « Note sur l'évolution du "capitainat" marchand ». *Navigation -Revue technique de la navigation maritime aérienne et spatiale*, n° 32: 353-66.
- Lacoste, Romuald. 2008. « Les marins dans le monde des années 1950 à aujourd'hui : résonnances autour de l'influence de l'Europe ». In *Les transports maritimes dans la mondialisation*, 245-64.
- 8030 L'Harmattan.
- Lacroix, Louis. 1950. *les derniers grands voiliers : histoire des long-courriers nantais de 1893 à 1931*. Amiot Dumont. Paris.
- Laignel, Sébastien. 2008. *L'exploitation des navires citernes : pétroliers, chimiquiers et gaziers*. INFOMER. Rennes.
- 8035 Lanoiselée, Claude. 2012. *Les transports maritimes de Mobil Oil France*. Rennes: Marines éd.
- Larrieu, Pierre-Yves. 2017. « Aperçu historique de la place des mathématiques dans l'enseignement maritime ». Édité par Institut français de la mer. *Revue maritime*, n° 508 (mars): 14.
- Lave, Jean, et Etienne Wenger. 1991. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Learning in doing. Cambridge [England] ; New York: Cambridge University Press.
- 8040 Lawrence, Thomas B., et Roy Suddaby. 2006. « Institutions and Institutional Work ». In *The SAGE Handbook of Organization Studies*, 215-54. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781848608030.n7>.
- 8045 Le Calvé, Amédée. 1963. *Cours de navigation à l'usage des candidats aux examens de la marine marchande. T. 1. Navigation par l'estime. Navigation côtière*. 4e éd. Paris: Editions maritimes et d'outre-mer.
- Le Calvé, Amédée, et F. Deleury. 1976. *Cours de navigation à l'usage des candidats aux examens de la Marine marchande et des plaisanciers. T. 3. Compléments Principes et description des appareils nouveaux de navigation (Decca, Oméga, Loran, Radar, Lochs, satellites, etc.)*. 5e éd. Editions maritimes et d'outre-mer.
- 8050 Le Goubin, André L. 2009. « Mentoring and the Transfer of Experiential Knowledge in Today's Merchant Fleet ». Master of art, London: Middlesex University.
- . 2012. *Mentoring at Sea: The 10 Minute Challenge*. London: The Nautical Institute.

- Le Lannou, Maurice. 1959. « Port et revolution transports ». *Géocarrefour* 34 (1): 1-16.
- 8055 Le Rhun, R. Note de l'Inspection générale de l'enseignement maritime (IGEM) à MM. les directeurs des écoles nationales de la marine marchande. 1990. « fiches d'information destinées aux commandants de navires qui recevront en stage des élèves de la nouvelle filière C1NM », 19 mars 1990.
- 8060 Lechat, Marie Virginie. 2009. « La reconversion professionnelle des officiers de la marine marchande français ». Mémoire du Diplôme d'études supérieures de la marine marchande, Marseille: Ecole nationale de la marine marchande.
- Lefebvre-Chalain, Hélène. 2012. *La stratégie normative de l'Organisation Maritime Internationale, OMI*. Collection du Centre de Droit Maritime et des Transports. Aix-en-Provence: Presses Universitaires d'Aix-Marseille.
- « L'emploi dans la marine marchande ». 1967. *Magazine du travail*. France culture. INA.
- 8065 Lesieur, Georges, Georges Trouillot, et Gaston Thomson. 1905. « Inauguration de l'Ecole supérieure pratique de commerce et d'industrie ». *Bulletin de la Chambre de commerce de Paris*, n° 51-52 (décembre): 1503-14.
- Levinson, Marc. 2014. *The box comment le conteneur a changé le monde*. Traduit par Antonine Thiollier et Pauline Buscail. Paris: M. Milo.
- 8070 Lévi-Strauss, Claude. 2010. *La pensée sauvage*. Agora. Paris: Presses Pocket.
- Louchet, André. 2009a. *La planète océane: précis de géographie maritime*. Paris: A. Colin.
- . 2009b. « la révolution des transports maritimes : rôle de l'histoire ou révolution technique ? » Archives du festival de géographie de Saint-Dié. 2009. [http://archives-fig-st-die.cndp.fr/actes/actes\\_2009/louchet/article.html](http://archives-fig-st-die.cndp.fr/actes/actes_2009/louchet/article.html).
- 8075 Mannevy, Pierre. 1988. « Ce que fut le professeur général Pierre Hugon ». *Navigation -Revue technique de la navigation maritime aérienne et spatiale* 36 (142): 273-76.
- Manuel, Michael Ekow. 2017. « Vocational and Academic Approaches to Maritime Education and Training (MET): Trends, Challenges and Opportunities ». *WMU Journal of Maritime Affairs* 16 (3): 473-83. <https://doi.org/10.1007/s13437-017-0130-3>.
- 8080 Marcadon, Jacques. 1998. « Le modèle français des formations maritimes et la STCW 95 ». *Noroi* 180 (1): 749-53. <https://doi.org/10.3406/noroi.1998.6912>.
- Massenet, G. 1915. « l'enseignement maritime en France de 1681 à 1893 ». *Revue de la Marine marchande et des pêches maritimes* 1 (2): 168-76.
- 8085 ———. 1917. « L'enseignement maritime en France depuis 1893 ». *Revue de la Marine marchande et des pêches maritimes* 2 (16): 353-78.
- Maurel, Charles. 1967. « Allocution à l'occasion du cent cinquantième anniversaire du brevet de capitaine au long cours ». Allocution auprès de l'association amicale des capitaines au long cours, Saint Malo. [http://capitaineslongcours.online.fr/Historique\\_CLC\\_MAUREL.pdf](http://capitaineslongcours.online.fr/Historique_CLC_MAUREL.pdf).
- 8090 Mazhari, Shahriar. 2018. « Competency of Merchant Ship Officers in the Global Shipping Labour Market: A Study of the 'Knowing-Doing' Gap ».
- Mercier, Jean. 1960. « La révolution des transports et les frontières ». *Revue économique* 11 (4): 609-35. <https://doi.org/10.3406/reco.1960.407423>.
- Mérenne, Émile. 2004. *Géographie des transports*. Didact Géographie. Rennes: Presses universitaires de Rennes.

- 8095 Merrien, Jean. 1964. *La vie quotidienne des marins au temps du roi soleil*. La vie quotidienne. Paris: Hachette.
- Meyer, John W., et Brian Rowan. 1977. « Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony ». *American Journal of Sociology* 83 (2): 340-63. <https://doi.org/10.1086/226550>.
- 8100 Mills Roche, W. 1896. *Oliver's Shipping Law Manual : A practical guide for Shipowners, Captains, etc. with a digest of the Merchant Shipping Act, 1894*. Seventh Edition. London, United Kingdom: Richard Holmes Laurie.
- Ministère de la Marine, éd. 1911. *Répertoire des actes officiels concernant la Marine insérés au bulletin officiel de la Marine et dans divers autres recueils et tables des matières auxquelles ces actes se rapportent*. Paris: Imprimerie Nationale.
- 8105 Oliver, Christine. 1992. « The Antecedents of Deinstitutionalization ». *Organization Studies* 13 (4): 563-88. <https://doi.org/10.1177/017084069201300403>.
- Ordonnance du 18 mai 1943 abrogeant les lois du 27 et 28 août 1940 portant suppression des corps des administrateurs de l'Inscription maritime et des professeurs d'hydrographie et créant des corps civils d'administrateurs de l'Inscription maritime et des professeurs d'hydrographie*. 1944.
- 8110 Organisation maritime internationale-(OMI). 2010. *Les Amendements de Manille au Code de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (Code STCW)*.
- Orr, Julian E. 1996. *Talking about machines: an ethnography of a modern job*. Collection on technology and work. Ithaca, N.Y: ILR Press.
- 8115 Osty, Florence. 2003. *Le désir de métier : engagement, identité et reconnaissance au travail*. Collection « des Sociétés ». Rennes: Presses Universitaires.
- . 2012. « Sociologie des professions et des métiers ». In *Sociologie du monde du travail*. Paris: Presses universitaires.
- 8120 Paradeise, Catherine. 1984. « La marine marchande française : un marché du travail fermé ? » *Revue française de sociologie* 25 (3): 352-75.
- . 1985. « Rhétorique professionnelle et expertise ». *Sociologie du travail* 27 (1): 17-31. <https://doi.org/10.3406/sotra.1985.1990>.
- 8125 Pelletan, Camille. 1903. « Programme des condition d'admission à l'Ecole navale (concours de l'année 1903) et à l'Ecole du génie maritime ». Librairie Hachette et Cie.
- Pinçon, Michel, et Monique Pinçon-Charlot. 2000. *Sociologie de la bourgeoisie*. Paris: La Découverte.
- Podevin, Gérard. 2017. « Les carrières courtes des officiers du transport maritime en France : quelles réalités ? » Colloque scientifique présenté à La mer convoitée, Nantes, novembre 8.
- Ramona, Philippe. 2001. *Paquebots vers l'Orient*. Joué-lès-Tours: A. Sutton.
- 8130 Randier, Jean. 1961. *Marins du pétrole*. Diagonales. Hachette.
- . 1974. *Les grands voiliers français 1880-1930 : Construction - Gréement - Manoeuvre - Vie à bord*. Edition des quatre seigneurs. Grenoble.
- Resolution MSC.232(82) Adoption of the revised performance standards for electronic and information systems (ECDIS)*. 2006.
- 8135 Richard, Marcel. 2015. « MARINES ».

- Robert, Paul, et Josette Rey-Debove, éd. 2007. *Le nouveau petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. Paris: Le Robert.
- Robichon, Yves. 1966. « Le navire école “Jacques Cartier” ». <http://www.merite-maritime.com/jacques-cartier.pdf>.
- 8140 Rojot, Jacques. 2005. « Le néo-institutionnalisme ». In *Théorie des organisations*, 409-44. ESKA.
- Roussel, Michel. 2000. *La France maritime, ou, Narcisse et Cassandre*. Paris: Sémaphore.
- Ruillé, Jonathan. 2015. « Management des risques intégrés des navires et de leurs armements ». Nantes: Ecole doctorale économie gestion (DEGEST).
- 8145 Saglio, Jean. 2005. « Le droit à la carrière des officiers de la marine ». *Revue française d'administration publique* 116 (4): 639. <https://doi.org/10.3917/rfap.116.0639>.
- Sanséau, Pierre-Yves. 2005. « Les récits de vie comme stratégie d'accès au réel en sciences de gestion: pertinence, positionnement et perspectives d'analyse ». *Recherches qualitatives* 25 (2): 33-57.
- Sarkozy, Nicolas. 2009. « Discours du Havre sur la politique maritime de la France ».
- 8150 Schultze, Ulrike. 2000. « A Confessional Account of an Ethnography About Knowledge work ». *MIS Quarterly* 24 (1): 3-41.
- Secrétariat d'Etat à la marine. 1942. *Arrêté. Modalités du stage d'embarquement à accomplir pendant les vacances scolaires par les élèves des Ecoles nationales de navigation maritime*.
- Stevanovic, Jasmina. 2014. « La longue traversée des officières de la marine marchande Ethnographie d'un monde professionnel au prisme du genre ». Doctorat, Paris: Université Paris Descartes.
- 8155 Stopford, Martin. 1997. *Maritime Economics*. London; New York: Routledge. <http://www.crcnetbase.com/isbn/9780203442661>.
- . 2009. *Maritime economics*. 3rd ed. London ; New York: Routledge.
- Suaud, Charles. 2018. « La vocation, force et ambivalence d'un concept « nomade ». Pour un usage idéal-typique ». *Sciences sociales et sport* 12 (2): 19. <https://doi.org/10.3917/rsss.012.0019>.
- 8160 Suddaby, Roy, William M. Foster, et Albert J. Mills. 2013. « Historical Institutionalism ». In *Organizations in Time*, édité par Marcelo Bucheli et R. Daniel Wadhvani, 100-123. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199646890.003.0004>.
- Tourret, Paul. 2009. « La construction navale, lecture géographique d'une industrie internationale? » In *Festival international de géographie*, 8. Saint-Dié.
- 8165 Traizet, Jacques. 1943. *Un métier de chefs - La marine marchande*. Editions géographiques, Maritimes et Coloniales. Paris: Editions géographiques, maritimes et coloniales.
- UNCTAD, éd. 2018. *REVIEW OF MARITIME TRANSPORT 2018*. S.I.: UNITED NATIONS.
- , éd. 2021. *REVIEW OF MARITIME TRANSPORT 2020*. S.I.: UNITED NATIONS.
- Vercken, Vice-Amiral Roger. 1986. *MARINE ET BONS USAGES*. Editions de la cité. Brest.
- 8170 Vergé-Franceschi, Michel. 1991. *Marine et éducation sous l'Ancien Régime*. Paris: Editions du Centre national de la recherche scientifique : Diffusion, Presses du CNRS.
- Vigarié, André. 1979. *Ports de commerce et vie littorale*. Collection Hachette université. Paris: Hachette.
- 8175 Wenger, Etienne. 2005. *La théorie des communautés de pratique*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Wijnolst, N., Tor Wergeland, et Kai Levander. 2009. *Shipping innovation*. Amsterdam: IOS Press.

Yin, Robert K. 1981. « The Case Study as a Serious Research Strategy ». *Knowledge* 3 (1): 97-114.  
<https://doi.org/10.1177/107554708100300106>.

## Annexes

## Annexe 1 : les témoins interrogés

alias	âge	fonction	profil	entrée Hydro	sujet entretien
Adrien	30	officier mécanicien	Chef Mécanicien illimité		
Basile	47	capitaine de navires citerne	DESMM / Capitaine illimité	1990	
Bastien	46	professeur à l'ENSM / officier mécanicien sur cargo	DESMM / Officier mécanicien	c. 1993	Registre de formation à bord
Benjamin	62	professeur à l'ENMM / Directeur ENMM	DESMM	1976	Le registre de formation à bord
Charles	60+	conseil en coaching, placement et formation	DESMM	c. 1978	Le rôle des hydros dans la formation des officiers
Clément	41	officier de la marine marchande (Pont)	Docteur en Géophysique / OSEM / Capitaine illimité		
Casimir	46	Professeur à l'ENMM / Officier de la marine marchande	DESMM	1990	School in Ship
Corentin	50+	Capitaine d'armement / capitaine	C1NM	c. 1984	la professionnalisation des officiers
Côme	24	officier de la marine marchande	DESMM		
Colin	50+	directeur de site ENSM / enseignant à l'ENSM / officier polyvalent sur cargo	C1NM		
Cyril	65+	capitaine et Chef mécanicien sur navire citerne	C1NM	1972	Le cahier d'embarquement / La formation à l'ENMM en 1972
Christophe	35	capitaine de vraquier	C3000 / Capitaine illimité		
Denis	37	capitaine sur navire citerne puis capitaine d'armement	DESMM / Capitaine illimité	1998	L'accueil des élèves dans les armements
Didier	53	professeur à l'ENSM / ingénieur dans l'industrie / officier polyvalent	C1NM	1983	
Dominique	45	professeur à l'ENMM puis à l'ENSM / Second capitaine	DESMM / Capitaine illimité	1991	Le registre de formation à bord
Jacques		élève-stagiaire sur cargo et navires de servitude. /	DEOMM	20nn	Les évaporations précoces

Conducteur de travaux dans  
le BTP

Dimitri	55+	Professeur à l'ENMM / Directeur de site à l'ENSM	C1NM	1979	Le cahier d'embarquement
Éric	50	Professeur machine ENSM / Chef Mécanicien	C1NM	1985	L'accueil des élèves à la machine
Philippe	50+	professeur à l'ENMM puis à l'ENSM			School in Ship
François	27	professeur à l'ENMM / officier de la marine marchande	DESMM		L'accueil des élèves à bord
Anne		élève-officier	DEOMM	20nn	Les évaporations précoces
Frédéric	60+	professeur à l'ENMM / Directeur d'ENMM	C1NM		Le registre de formation à bord
Florent	30	officier de la marine marchande	DESMM	20nn	l'accueil des élèves
Franck	55+	capitaine d'armement / capitaine sur navire à passagers	C1NM		Le rôle de manager de l'officier de la marine marchande
Grégoire	45	professeur à ENSM / officier mécanicien	Chef Mécanicien illimité	1994	Le cahier d'embarquement
Gilles	55+	professeur à l'ENMM / capitaine de cargo	C1NM		Le mode de fonctionnement des ENMM
Geoffroy	60+	professeur puis directeur d'ENMM / ingénieur motoriste / capitaine de cargo	C1NM	1975	Le registre de formation à bord
Gaspard	60	professeur à l'ENSM / cadre dirigeant et capitaine armement de navire à passagers	C2NM	1975	La gestion des personnels navigants
Guilhem	40+	professeur à l'ENSM / chef mécanicien sur navire à passagers	DESMM / C1NM		School in Ship
Guy	45	professeur à l'ENSM	DESMM	1992	L'insertion professionnelle chez les armateurs
Gauvain	46	capitaine de navire off- shore / capitaine d'armement	C1NM	1992	la gestion des officiers
Grégory	40	officier mécanicien sur navire à passagers	OMM / Chef mécanicien illimité	1997	la professionnalisation des officiers
Géraud		second capitaine sur navire de travaux off-shore	DESMM /Capitaine illimité	20nn	L'accueil des élèves à bord
Gabriel	60	professeur à l'ENMM / directeur de chantier naval / officier de la marine marchande	C1NM	c. 1973	La cahier d'embarquement

Sophie	25	officier de la marine marchande	DESMM / Master Droit Maritime		
Hugues	47	officier polyvalent sur cargo / Professeur ENMM	DESMM	1992	Filière Ingénieur
Hubert	55+	inspecteur de la navigation / capitaine et chef mécanicien sur cargo	C1NM	1985	La professionnalisation
Henri	49	directeur général compagnie de navigation	École d'administration d'entreprise		La gestion des officiers
Léonard	37	chargé de cours ENSM /second capitaine sur navire citerne	DESMM	1999	
Luc			DESMM		La gestion des officiers
Laurent	46	capitaine et chef mécanicien sur navire citerne	C1NM	1991	La formation initiale des officiers dans les ENMM
Louis		officier mécanicien	Chef Mécanicien illimité		School in Ship
Lionel		professeur à l'ENMM / cadre dirigeant ENSM	C1NM	1980	La professionnalisation des officiers
Laurence	35	officier polyvalent	C2NM puis DESMM		La reconversion des officiers de la marine marchande
Antoine	55+	chef mécanicien sur navire à passagers	OT puis C2NM puis C1NM		L'accueil des élèves à la machine
Laetitia	40	assistante de direction au service de l'armement			La gestion des élèves
Luc	60+	professeur à l'ENMM / capitaine sur navire citerne et cargo	CQ 75 puis C2NM puis C1NM		School in Ship
Léopold	30	second capitaine et capitaine / courtier en affrètement	Capitaine illimité / Master Droit Maritime	20nn	La gestion des officiers
Lino	60+	professeur à l'ENMM puis à l'ENSM / capitaine de cargo	C1NM	1975	Le rôle de l'officier de la marine marchande / le cahier d'embarquement
Lazare	50+	professeur agrégé chargé de cours à l'ENSM	Docteur en physique		School in Ship
Antonin	27	ship planner / élève sur navires off-shore et tanker puis	OCQNM	20nn	Les évaporations précoces
Marc	59	cadre sédentaire compagnie de navigation / officier de la marine marchande	C1NM	1981	La professionnalisation des officiers / Le cahier d'embarquement /
Michael	55+		Officier Radio		La gestion des officiers
Modeste	43	second capitaine sur navire de servitude portuaire	C2NM/ Capitaine illimité		
André		élève sur navires cargo, off-shore/ data analyste	OCQNM	20nn	Les évaporations précoces

Olivier	45	professeur à l'ENSM / capitaine de navires citerne	DESMM / Capitaine illimité	1991	L'accueil des élèves
Patrice	47	professeur à l'ENMM / Officier sur navires citerne et cargo	DESMM	1990	La professionnalisation des officiers et la formation initiale des officiers dans les ENMM
Jean-Pierre	77	professeur à l'ENMM / officier de quart au pont sur cargo	Lieutenant au long cours	1964	La professionnalisation des officiers et la formation initiale des officiers dans les ENMM
Timothée		Ship planner / élève stagiaire cargo et navire à passagers	DEOMM	20nn	Les évaporations précoces
Hippolyte	55+	pilote	C1NM		La formation des pilotes
Pierre	82	expert maritime pour une société de classification / officier mécanicien	OM2	1966	La carrière
Raymond	30+	second mécanicien	OCQM / Chef mécanicien illimité	20nn	School in Ship
Rémi	37	chef mécanicien sur navire cargo	C1NM / Chef mécanicien		L'accueil des élèves à la machine
Robin		professeur à l'ENMM puis ENSM / officier de la marine marchande	DESMM	1988	
Steven	27	officier de la marine marchande	DESMM		L'accueil des élèves
Thomas	30	entrepreneur / capitaine	C1NM	1996	La formation initiale des officiers dans les ENMM
Victor	23	courtier en affrètement / officier polyvalent sur navire citerne	DESMM / Master Business School		la professionnalisation des officiers
Valentin	40	professeur à l'ENSM / chef mécanicien	DESMM / Chef mécanicien	1997	School in Ship
Vincent	29	second mécanicien	Chef Mécanicien illimité		la professionnalisation des officiers
Vladimir	60+	cadre au siège d'une compagnie / capitaine de navires citernes	C1NM		Le registre de formation à bord
Julien	55	pilote / ancien capitaine sur navire citerne	C1NM	1988	

## Annexe 2 : Annexe II de Arrêté du 11 août 2015 relatif à la délivrance des titres et attestations de formation professionnelle maritime

CERTIFICATS D'APTITUDE	PERSONNELS CONCERNÉS
Certificat de formation de base à la sécurité (CFBS)	Gens de mer chargés de tâches spécifiques liés à la sécurité et à la prévention de la pollution
Certificat d'aptitude à l'exploitation des embarcations et radeaux de sauvetage (CAEERS)	Gens de mer chargés de l'exploitation des embarcations et radeaux de sauvetage
Certificat d'aptitude à l'exploitation des canots de secours rapides (CAECSR)	Gens de mer chargés de l'exploitation des canots de secours rapides
Certificat de qualification avancée à la lutte contre l'incendie (CQALI)	Gens de mer désignés pour diriger les opérations de lutte contre l'incendie
Certificat de formation de base aux opérations liées à la cargaison des pétroliers et des navires-citernes pour produits chimiques	Officiers et matelots chargés de tâches et responsabilités spécifiques concernant la cargaison ou le matériel connexe à bord des pétroliers et des navires-citernes pour produits chimiques
Certificat de formation de base aux opérations liées à la cargaison des navires-citernes pour gaz liquéfiés	Officiers et matelots chargés de tâches et responsabilités spécifiques concernant la cargaison ou le matériel connexe à bord des navires-citernes pour gaz liquéfiés
Certificat de formation avancée aux opérations liées à la cargaison des pétroliers	Capitaines, chefs mécaniciens, seconds, seconds mécaniciens et toute personne directement responsable du chargement, du déchargement, des précautions à prendre durant le transfert et la manutention des cargaisons, du nettoyage des citernes ou d'autres opérations liées à la cargaison à bord des pétroliers
Certificat de formation avancée aux opérations liées à la	Capitaines, chefs mécaniciens, seconds, seconds mécaniciens et toute personne directement responsable du chargement, du déchargement, des

cargaison des navires-citernes pour produits chimiques	précautions à prendre durant le transfert et la manutention des cargaisons, du nettoyage des citernes ou d'autres opérations liées à la cargaison à bord des navires-citernes pour produits chimiques
Certificat de formation avancée aux opérations liées à la cargaison des navires-citernes pour gaz liquéfiés	Capitaines, chefs mécaniciens, seconds, seconds mécaniciens et toute personne directement responsable du chargement, du déchargement, des précautions à prendre durant le transfert et la manutention des cargaisons, du nettoyage des citernes ou d'autres opérations liées à la cargaison à bord des navires-citernes pour gaz liquéfiés
Certificat d'aptitude aux fonctions d'agent de sûreté du navire	Gens de mer désignés comme agent de sûreté du navire
Certificat de sensibilisation à la sûreté	Gens de mer dont les rangs/capacités figurent sur la fiche d'effectif d'un navire tenu de satisfaire aux dispositions du code ISPS sauf si titulaires d'un certificat de formation spécifique à la sûreté ou d'un certificat d'aptitude aux fonctions d'agent de sûreté du navire
Certificat de formation spécifique à la sûreté	Gens de mer auxquels sont confiées des tâches spécifiques liées à la sûreté à bord d'un navire tenu de satisfaire aux dispositions du code ISPS sauf si titulaires d'un certificat d'agent de sûreté du navire
Enseignement médical de niveau I (EM I)	Personnels désignés pour dispenser les soins médicaux d'urgence et personnels désignés pour assurer la responsabilité des soins médicaux à bord des navires de jauge brute inférieure à 200 ne s'éloignant pas à une distance supérieure à 20 milles des côtes
Enseignement médical de niveau II (EM II)	Personnels désignés pour dispenser les soins médicaux d'urgence à bord des navires de jauge brute égale ou supérieure à 200 ou s'éloignant à plus de 20 milles des côtes et personnels désignés pour assurer la responsabilité des soins médicaux à bord des navires de jauge brute inférieure à 500 ne s'éloignant pas à une distance supérieure à 200 milles des côtes. Pour ceux à bord des navires de jauge brute inférieure à 200 ne s'éloignant pas à une distance supérieure à 20 milles des côtes, seuls le niveau I est requis.
Enseignement médical de niveau III (EM III)	Personnels désignés pour assurer la responsabilité des soins médicaux à bord des navires de jauge brute de plus de 500 ou s'éloignant à plus de 200 milles des côtes
Certificat de qualification à la conduite des engins à grande vitesse	Gens de mer chargés de la conduite des engins à grande vitesse
Certificat de cuisinier de navire	Cuisiniers à bord des navires dont la liste d'équipage comprend au moins dix personnes
Certificat de formation de base pour les navires exploités dans les eaux polaires	Se reporter à l'article 3 de l'arrêté du 19 décembre 2016 relatif à la délivrance des titres requis pour le service à bord des navires exploités dans les eaux polaires

<p>Certificat de formation avancée pour les navires exploités dans les eaux polaires</p>	<p>Se reporter à l'article 3 de l'arrêté du 19 décembre 2016 relatif à la délivrance des titres requis pour le service à bord des navires exploités dans les eaux polaires</p>
<p>Certificat de formation de base pour le service à bord de navires soumis au recueil IGF</p>	<p>Se reporter à l'article 3 de l'arrêté du 19 juillet 2017 relatif à la délivrance des titres requis pour le service à bord des navires soumis au recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair (recueil IGF)</p>
<p>Certificat de formation avancée pour le service à bord de navires soumis au recueil IGF</p>	<p>Se reporter à l'article 3 de l'arrêté du 19 juillet 2017 relatif à la délivrance des titres requis pour le service à bord des navires soumis au recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair (recueil IGF)</p>

# Annexe 3 : L'organisation interne des navires et les effectifs

8195

L'organisation à bord est très variable et dépend principalement du secteur d'activité dans lequel elle s'insère. Ainsi on peut décrire cette organisation en fonction du niveau d'automatisation, en particulier de la propulsion, de la distance à parcourir entre deux escales (navigation portuaire, cabotage et long cours), des opérations commerciales (opérations de chargement et de déchargement) ou de son mode d'exploitation (construction d'ouvrage maritime ou servitude), etc.

8200

## I. L'organisation à bord

En général, les fonctions liées à la conduite du navire proprement dite, ont pour objet d'assurer le déplacement du navire, en sécurité, selon les critères établis par la convention internationale sur la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) c'est-à-dire essentiellement les métiers du pont et de la machine. À ces fonctions s'ajoutent les fonctions liées à l'exploitation commerciale du navire : manutention de la marchandise, soin aux passagers ou réalisation d'ouvrage. Ces dernières fonctions sont assurées par les services précédents ou par un service distinct, par exemple, le service mission sur certains navires câbliers, le service de l'hôtellerie sur les navires de croisière. Ce dernier service peut être numériquement très important sur les navires à passagers et les ratios équipage sur passager sont de l'ordre du tiers. Sur les navires de charge, soit 99 % de la flotte mondiale, ce service se réduit au cuisinier et à un ou deux garçons ou maîtres d'hôtel au service de l'ensemble de l'équipage.

8205

8210

Le second capitaine est à la tête du service pont, le chef mécanicien à la tête du service machine, un commissaire encadre l'hôtellerie sur les navires à passagers. Enfin pour les navires embarquant plus de douze passagers on trouvera un service médical avec un médecin embarqué.

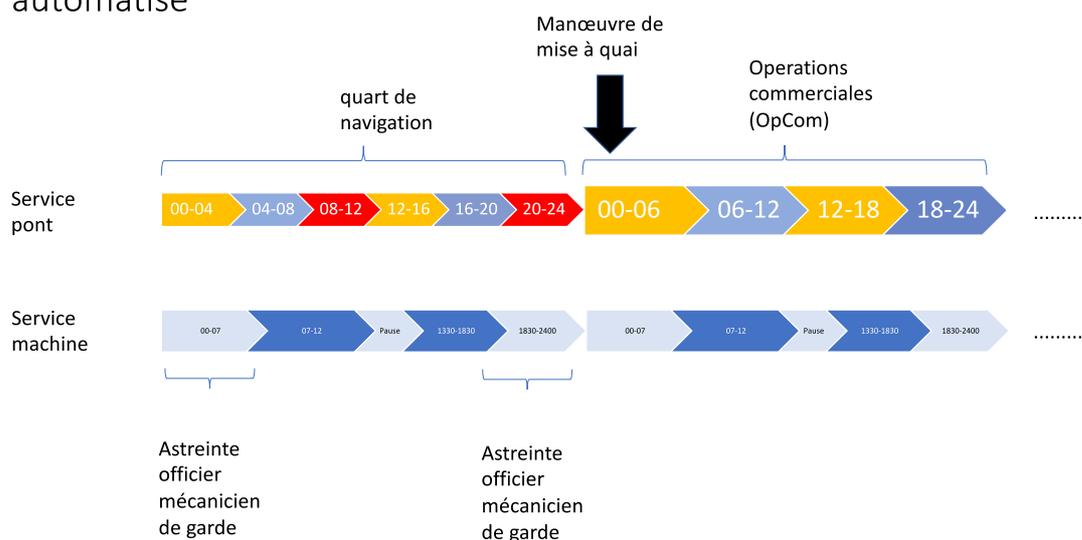
8215

L'organisation du travail à bord distingue les périodes en mer où les personnels assurent un quart et les périodes de travail à la journée. Le mode de travail par quart assure une présence continue à certains postes. Ces postes sont occupés par roulement de quatre heures ou six heures. Les personnels occupant ces postes bénéficient d'une période hors quart de huit à six

8220

heures. Ce rythme particulier en mer est obligatoire <sup>156</sup> de façon systématique pour la veille à la passerelle (un officier de quart et un matelot veilleur) et sur les navires non automatisés pour la conduite de la machine.

### Planification journalière des services sur un caboteur pétrolier automatisé



8225 Figure 58- Organisation du travail à bord d'un caboteur pétrolier en fonction des périodes d'activité

Pendant les périodes d'escale, en fonction du type de marchandises à manutentionner, les personnels de quart repassent en travail à la journée, sauf pour la sécurité des opérations commerciales nécessitant une intervention importante du bord (pétroliers, gaziers, chimiquiers, vraquiers, etc.) pour la sécurité du navire et de son environnement pendant les opérations commerciales.

8230

<sup>156</sup> Convention sur la formation et la veille (STCW) Chapitre VIII / Partie 4 Tenue du quart à la mer / art. 14 « Une veille satisfaisante doit être maintenue en permanence conformément à la règle 5 du Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer, tel que modifié, et doit consister à :

- .1 maintenir une vigilance constante, visuelle et auditive, ainsi que par tous les autres moyens disponibles, en ce qui concerne toute modification sensible des conditions d'exploitation ;
- .2 évaluer pleinement la situation et les risques d'abordage, d'échouement et les autres dangers pour la navigation ; et
- .3 repérer les navires ou aéronefs en détresse, les naufragés, les épaves et les débris et les autres risques pour la sécurité de la navigation.

Art. 15 L'homme de veille doit pouvoir consacrer toute son attention au maintien d'une veille satisfaisante et ne doit entreprendre ou se voir confier aucune tâche susceptible de gêner le maintien de cette veille. »

Le reste du personnel non affecté au quart travaille à la journée qu'il soit en mer ou en escale avec des périodes d'astreinte pour les officiers mécaniciens.

#### A. La fonte des effectifs à bord du navire

8235 Par le passé, à l'issue de la guerre, sur un navire de charge type cargo, tel que ceux de la série des *liberty ships*, on comptait 42 personnes pour armer le navire (cf. Figure ci-dessous). En temps de guerre s'y ajoutait un complément dirigé par un officier de marine et comptant jusqu'à 28 personnes (Croisile 1971) pour le service des pièces d'artillerie lors des voyages des convois de l'Atlantique. Ce nombre important de membres d'équipage, hors compléments d'artillerie, était aussi lié aux circonstances : en temps de guerre, l'équipage sur ces navires participait de 8240 façon importante aux opérations commerciales : servants des mâts de charge, treuillistes, pointeurs, arrimeurs. En période moins agitées, ces emplois sont souvent réservés aux employés des sociétés de manutentions (dockers) du port d'escale qui réserve ces emplois à ses nationaux et résidants. Ceci réduit l'équipage nécessaire au minimum requis pour la conduite <sup>157</sup> à proprement parler du navire.

8245 De la même façon la standardisation de la manutention (vrac liquides et sec, conteneurs, roulier) réduit les besoins des équipages nécessaires aux escales pour le chargement et le déchargement. Sur les caboteurs pétroliers fonctionnant avec trois officiers de quart au pont dont le capitaine, les opérations commerciales sont dirigées depuis le PC cargaison avec le second capitaine et le lieutenant qui assurent la conduite de l'installation et qui se relèvent théoriquement toutes les 8250 six heures, mais qui en réalité sont appelés à travailler ensemble pendant les phases les plus critiques des opérations (inspections, assèchements, finitions, inertage, etc.).

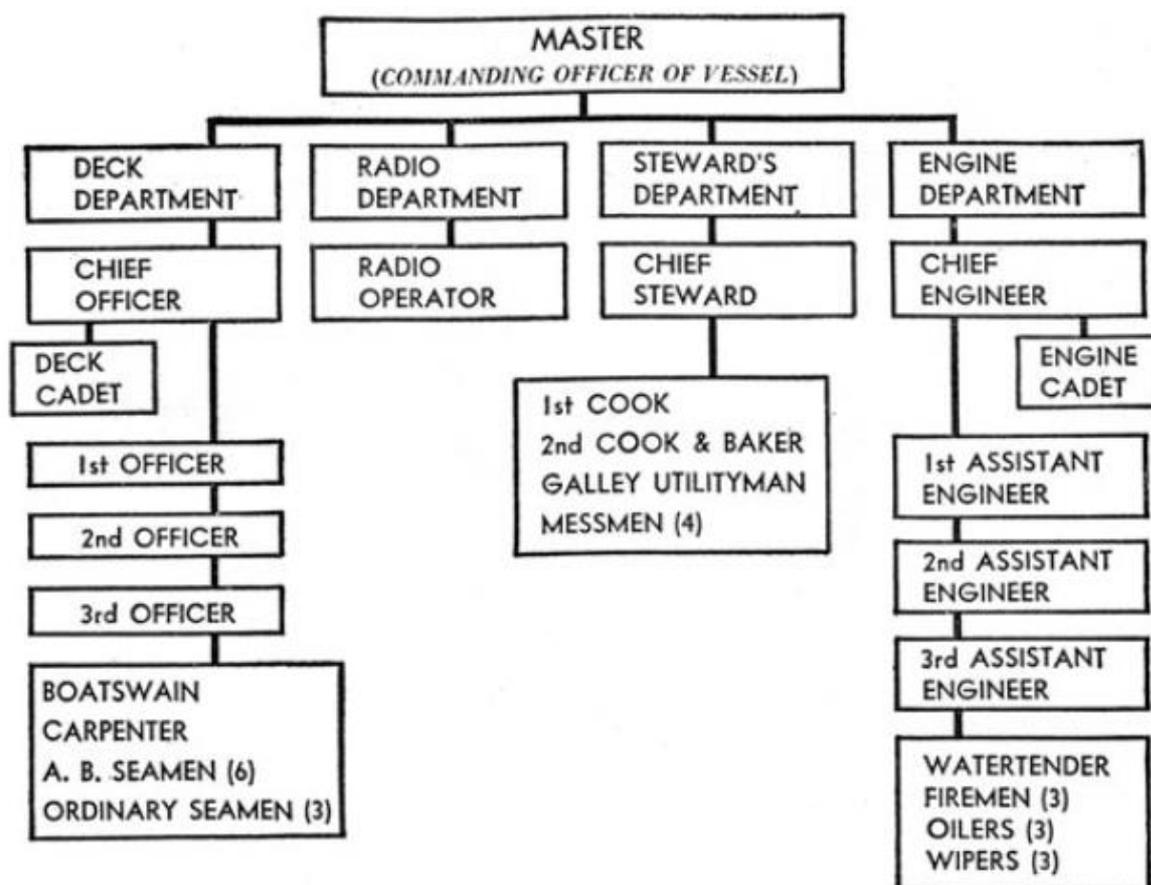
#### B. Les effets de la diésélisation et de l'automatisation de la machine

8255 Depuis l'organigramme de 1943 (Figure 59) d'un cargo classique type *Liberty Ship*, de nombreuses modifications sont intervenues dans l'organisation interne des navires. Tout d'abord l'automatisation de la machine et l'usage croissant de propulsion diesel dans la

---

<sup>157</sup> Le nombre minimal de personnel requis pour conduire le navire en sécurité au sens des conventions SOLAS et STCW (normes de formation et norme de veille) fait l'objet d'un certificat de navigation délivré au nom de l'état du pavillon dénommé Safe manning certificate. En France, il est délivré par l'autorité maritime sur proposition de l'armateur.

conduite machine ont réduit radicalement le service machine. Les officiers mécaniciens (*engineer*) n'ont plus à assurer une permanence pour la conduite de la machine.



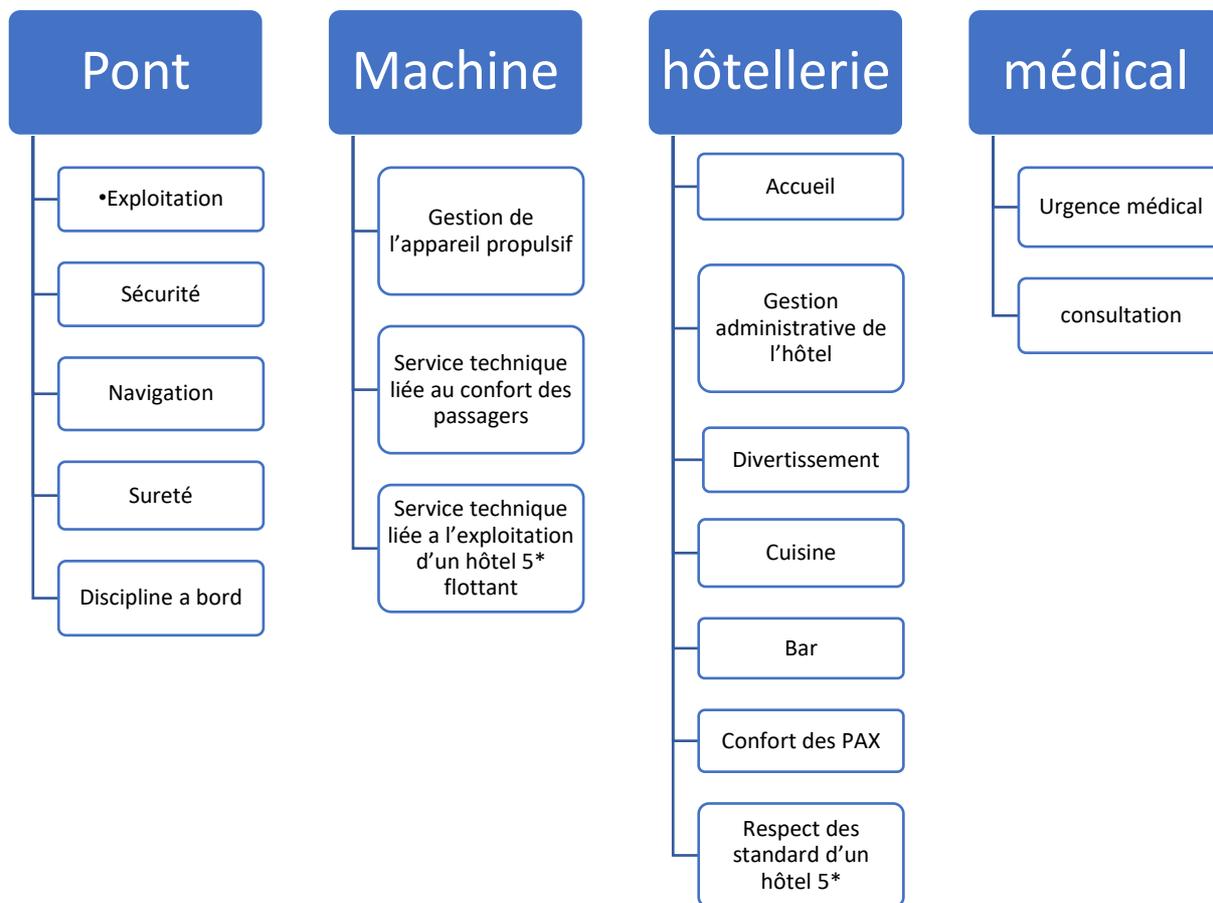
MERCHANT SHIP ORGANIZATION CHART

Figure 59 - Organigramme d'un navire par service. Source : United State Maritime Service training Preliminary manual-1943-p.55

8260

Le second mécanicien (*1st assistant engineer*) a en charge la conduite et la maintenance du moteur principal. Dans la réalité, c'est lui qui est présent dans l'espace machine et qui organise en coordination avec le chef mécanicien, le service. Les deux autre officiers mécaniciens (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> officiers mécaniciens ou *2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> assistant engineers*) ayant pour tâche la production électrique et les différents auxiliaires, ainsi que la tenue du quart machine. Ces officiers travaillent initialement par quart et sont assistés pour ce faire de chauffeurs (*firemen*), graisseurs (*oilers*) et nettoyeurs (*wipers*).

8265



8270 *Figure 60 - Les fonctions par service sur un navire de croisière avec 264 passagers et 136 membres d'équipage*

La norme AUT du Bureau Veritas, société de classification certifiant la construction et l'état du navire pour le compte de l'État du pavillon, encadre un dispositif de contrôle direct des organes de propulsion (hélice de propulsion et moteur principal, propulseur d'étrave, moteur de barre) depuis la passerelle, sans passer par l'intermédiaire d'un opérateur humain du service machine à l'aide du traditionnel transmetteur d'ordre (chadburn), qui traduisait les ordres d'allure du navire en consignes sur les différents sous-systèmes composant le système propulsif. Dans la pratique, les navires conservent des personnels à la machine pour reprendre la main et réagir rapidement à une défaillance de la commande et d'un élément du système de propulsion dans les moments critiques tels que : l'accostage et l'appareillage, les manœuvres portuaires de façon générale, le chenalage et la navigation en eaux étroites.

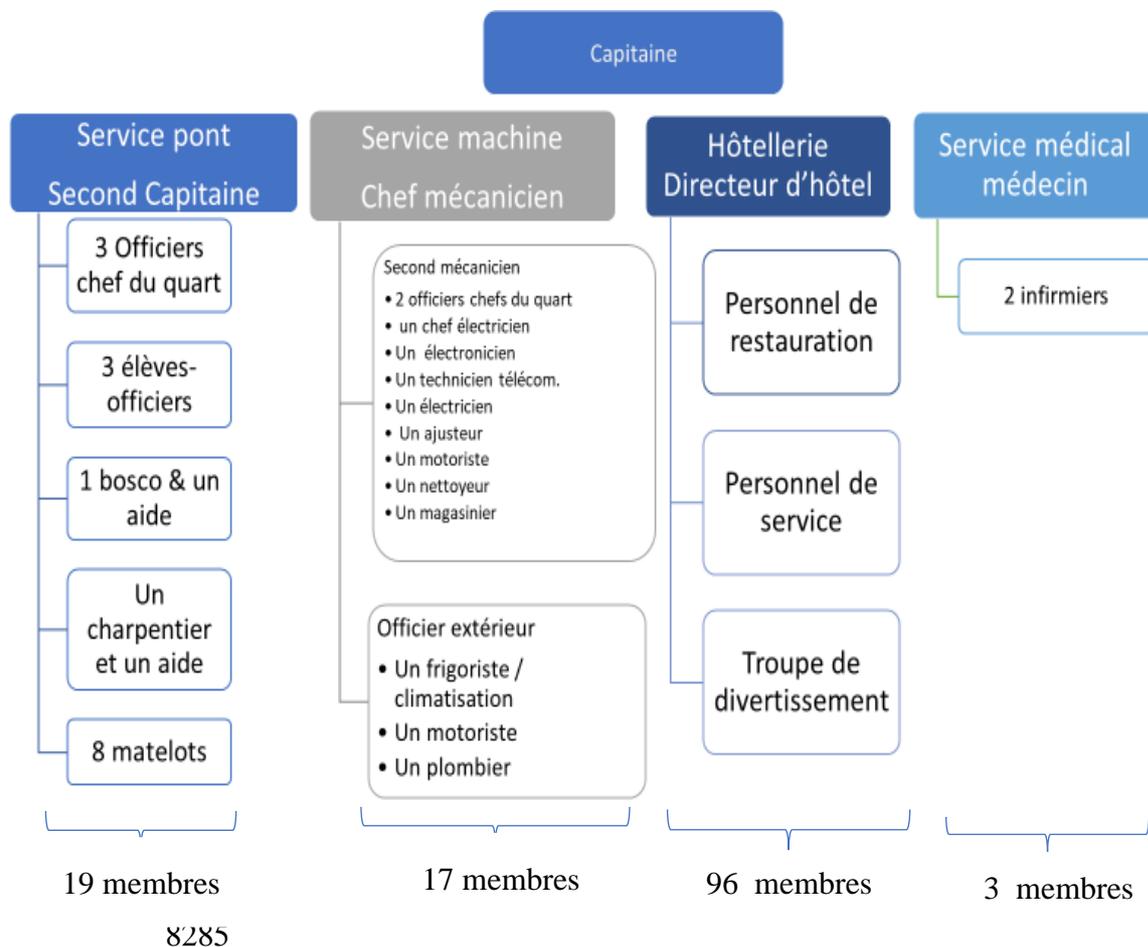


Figure 61- Organigramme d'un navire de croisière à 264 passagers et 136 membres d'équipage avec quart à la machine - 2018

8290 Sur les petits navires AUT, du type caboteur pétrolier (d'un port en lourd inférieur à 15 000 T PEL), affectés à des rotations courtes, les officiers mécaniciens peuvent se réduire à deux, le chef mécanicien et le second mécanicien. Le reste du personnel est composé d'un maître mécanicien (ajusteur), d'un assistant électricien, et de deux ou trois ouvrier mécaniciens supplémentaires (mécanicien, graisseur, nettoyeur). Sur cinquante ans, des années 1970 à 2020, à tonnage équivalent, le personnel machine a donc été divisé par près de 3. L'équipage total de ce type de caboteur n'excède pas quatorze personnes pour sa conduite (navigation), son 8295 exploitation commerciale, et sa maintenance. Sur certains caboteurs fluviaux maritimes

allemands tels que le Heidberg, le capitaine peut être le seul détenteur d'une qualification d'officier mécanicien, pour un total de six membres d'équipage <sup>158</sup>.

### C. La disparition du service radio

8300 La mise en place du service mondial de détresse et de secours en mer (SMDSM / *GMDSS* (*Global Maritime Distress Safety System*)) en 1999, fait disparaître la fonction de veille de détresse et de sécurité de l'officier radio sur la plupart des navires de charge ; cette fonction étant transférée aux officiers de quart de la passerelle. Sur certains navires à passagers ces postes sont conservés pour l'entretien et la maintenance des matériels électroniques, informatiques et les moyens de communication internes et externes. C'est d'abord une réponse  
8305 à une demande croissante de la clientèle (passagers) qui souhaite maintenir ses canaux d'information à bord comme à terre (téléphonie mobile et accès internet) mais aussi un argument commercial.

8310 Les télécommunications qui n'ont pas de caractère d'urgence ou de sécurité, telles que les communications commerciales ou internes à l'armement seront prises en charge par des systèmes tiers par ex. les systèmes de téléphonie et de transmission satellitaire INMARSAT.

8315 Sur certains navires ces fonctions ont pu être reprises par de nouvelles qualifications et formations liées à la croissance des navires à propulsion électrique et au développement des réseaux informatiques et de communication. Ce sont deux nouvelles qualifications : les officiers électrotechniciens (ETO) et les officier électroniciens et système de la marine marchande (OESEM) apparues avec la réglementation STCW 1995. Ces personnels vont trouver à s'employer sur des navires très spécialisés tels que les navires sismiques, les navires câbliers, certains navires offshores, les navires de croisière, et les transbordeurs où les équipements électriques et électroniques sont particulièrement développés (propulsion électrique, réseaux informatisés).

---

<sup>158</sup> L'affaire Heidberg (1991) a mis en lumière ce type de pratiques. Il s'agissait d'un caboteur fluvial maritime pétrolier armé avec six membres d'équipage dont seuls les 2 officiers du pont (le capitaine et le second) avaient des compétences réelles correspondant aux certificats détenus. Le capitaine cumulait un certificat de mécanicien qui lui permettait d'être aussi titulaire de la fonction de chef mécanicien. C'est pour effectuer une opération sur les ballasts du navire qu'il va quitter la passerelle et confier le quart au pilote, seul présent à la passerelle, qui ne pourra éviter la collision avec un ouvrage portuaire.

8320 II. Une automatisation silencieuse : de la conduite navire à la e-  
navigation

Depuis les années 1960, les moyens d'aide à la navigation se sont multipliés. Les instruments anciens étaient tributaires de la visibilité de la côte pour la navigation côtière, de la visibilité des astres pour la navigation hauturière, c'est-à-dire au-delà de la navigation côtière.

8325 « On appelle navigation l'ensemble des connaissances permettant aux navigateurs de déterminer à tout moment sa position sur le globe et de conduire avec sécurité son navire d'un point à un autre.

*On distingue la navigation hauturière et la navigation côtière. »*

*Amédée Le Calvé, Introduction au Traité de navigation (Le Calvé 1963).*

8330 Dans les deux cas la clarté de l'atmosphère est un élément précieux. Avant l'arrivée des systèmes satellitaires, en navigation hauturière, les chefs de quart à la passerelle ne pouvaient faire que trois à quatre points astronomiques par jour au plus et devaient entretenir leur position par la technique de l'estime. Cette technique consiste à intégrer le cap et la vitesse du navire pour établir une position dite estimée mais entachée de différentes erreurs telles que  
8335 l'incertitude initiale du point astronomique, l'erreur sur la mesure de vitesse du loch, l'erreur sur l'estimation des effets de la dérive due au vent et au courant marin.

*« Dans la navigation hauturière ou navigation au large le navigateur doit connaître la direction de sa route et la vitesse avec laquelle il la parcourt.*

8340 *L'instrument qui permet de connaître la direction que suit le navire est le compas. L'instrument qui mesure la vitesse est le loch. Connaissant le point de départ, la direction de la route suivie et la distance parcourue, on peut en déduire le point où l'on se trouve. C'est là le principe de la navigation par l'estime. Mais le compas et le loch sont des instruments peu précis ; ils ne*

8345 *donnent de plus aucun moyen de tenir compte de l'entraînement du navire par les courants et les vents. On se rend aisément compte qu'après une longue traversée la détermination de la position, en utilisant uniquement le compas et le loch, ne soit plus assez précise. Le navigateur ne peut alors avoir recours qu'à l'observation de l'aspect du ciel car à la surface des mers*

8350 *l'aspect du ciel est à un instant donné la seule chose qui diffère d'un lieu à un autre : en pleine mer le navigateur égaré n'a plus que le ciel pour ressource. On appelle navigation astronomique cette partie de la navigation qui s'occupe de déterminer la position du navire par des observations astronomiques. Les instruments que l'on utilise pour ces observations sont le sextant et le chronomètre. Mais, en réalité, la position ne sera déterminée*

8355 *par des observations astronomiques que deux ou trois fois par jour, ou même, le plus souvent une seule fois. Entre les observations, on navigue par l'estime, à l'aide du compas et du loch. Donc le compas et le loch, le sextant et le chronomètre sont les quatre instruments indispensables en navigation hauturière.*

8360 *La navigation au large s'appelle navigation hauturière parce que, pour la pratiquer d'une façon sûre, l'on doit se servir de la hauteur des astres, c'est-à-dire en somme faire de la navigation astronomique. » Amédée Le Calvé*

8365 Le passage de la navigation hauturière à la navigation côtière, dénommé atterrissage, était un moment propice aux surprises <sup>159</sup>.

8370 *« La navigation côtière est la navigation en vue de terre où près de terre. Le problème de recherche de la position sera généralement très simple. Les instruments de la navigation hauturière, tout en restant très utiles, ne seront pas toujours indispensables ; d'autres instruments, notamment le sondeur et le radiogoniomètre deviendront par contre très utiles et parfois même indispensables. » (Le Calvé 1963).*

---

<sup>159</sup> Le naufrage du Torrey Canyon en 1967 a pour cause une erreur de navigation liée à l'incertitude du positionnement au moment de l'atterrissage sur les îles Scilly.

La généralisation du radar dans les années 1960 va permettre plus facilement de lever le doute de l'atterrissage et faciliter le positionnement par visibilité réduite. Le radar permet aussi  
8375 d'évaluer et de parer le risque d'abordage avec les autres navires.

D'autres instruments de radionavigation viennent progressivement occuper l'espace de la passerelle. Le récepteur goniométrique donne le relèvement d'un émetteur radiophare, maritime ou aérien. La radio permet de recalibrer l'heure des chronomètres du bord dont l'erreur varie d'une à cinq secondes par jour pour les modèles mécaniques. Cette erreur qui semble minime génère,  
8380 pour quatre secondes d'erreur dans l'heure de la mesure de la hauteur d'un astre, une erreur d'une minute d'arc de longitude. Soit au plus d'un mille d'erreur sur la position. Différents instruments de positionnements apparaissent, fruits des progrès de la navigation hyperbolique tels que les DECCA, LORAN. Ces systèmes sont constitués de bases émettrices situées à terre et n'ont pas de couverture universelle. Le DECCA avec une portée maximale de 240 milles de  
8385 jour, il couvrait largement la côte atlantique de l'Europe, la côte ouest américaine jusqu'à la Virginie, Les abords de Los Angeles, l'Afrique du Sud, le golfe Persique, le Japon et le Nord Est Australien (Caillou, Laurent, et Percier 1989) <sup>160</sup>.

Le LORAN (Long Range Navigation) avait une couverture plus étendue : côte est américaine, Atlantique Nord, Méditerranée, mer de Chine, passage de Béring dans le Nord Pacifique, etc.  
8390 (Le Calvé et Deleury 1976).

La démocratisation du positionnement satellite n'intervient qu'à la fin des années 1990, avec la généralisation des récepteurs GPS (*Global Positioning System*) du commerce et la fin de la dégradation volontaire de la qualité de la position par les autorités américaines (2000) <sup>161</sup>. La position obtenue, en continu cette fois, a une précision avoisinant la dizaine de mètres alors  
8395 qu'il fallait compter entre un et deux milles auparavant. Cette dernière précision équivaut à celle obtenue par la méthode traditionnelle du point d'étoile par trois astres. Ce niveau de précision est amplement suffisant pour les navires de charge, en navigation hauturière.

---

<sup>160</sup> Le Decca, fut développé par l'entreprise Decca Navigator Company pendant la seconde guerre mondiale. Il permit aux alliés d'organiser le débarquement en Normandie, en passant à travers les champs de mines marines.

<sup>161</sup> Le système GPS tout comme le Transit sont des systèmes développés pour le positionnement des navires et sous-marins stratégiques de la marine américaine. Le gouvernement américain peut à tout moment décider de dégrader la précision du positionnement pour les récepteurs n'appartenant pas aux forces armées américaines.

Le système GPS a été précédé par le système *Transit* mis en place dès les années 1960 par la Marine américaine pour le guidage de sa flotte. Le système reposait sur une constellation de satellites méridiens. Le point était intermittent, il fallait attendre trois ou quatre heures pour en obtenir un nouveau et recalculer l'estime entretenue par le calculateur dans ce laps de temps. La précision équivalente à celle obtenue avec les outils traditionnels de la navigation hauturière (navigation astronomique et estime). En raison de son encombrement, de son coût et de ses performances, le *Transit* ne fut pas généralisé sur l'ensemble des navires. Il fut utilisé sur des navires au long cours tels que les pétroliers jusqu'au début des années 1990.

En conséquence nombre de praticiens estiment que dans leur type de navigation, au sens large d'exploitation commerciale, la navigation en tant que technique de positionnement ne constitue plus le cœur de leur métier.

« Dans notre activité, la conduite du navire [le pilotage soit la navigation à proprement parler et l'anticollision] c'est dix pour cent de la charge mentale aujourd'hui [...]

Quand j'embarquais comme second [capitaine au cabotage pétrolier] je m'astreignais pour l'embarquement à définir une tâche d'entretien de grande ampleur à accomplir sur les trois mois d'embarquement. À cette époque il n'y avait pas encore d'outils de GMAO ou c'en était les balbutiements » (Léonard\*<sup>162</sup>)

Parallèlement à l'arrivée de nouveaux instruments de la navigation électronique, le support matériel du positionnement subit une mutation. Pour la connaissance des côtes, des atterrages et des fonds sous-marins, les navigateurs peuvent compter sur la documentation nautique publiée par les services hydrographiques nationaux (Services hydrographiques de la marine (SHOM), Hydrographic Office britannique, etc.). Les navigateurs entretiennent un portefeuille de cartes de navigation en fonction des zones à traverser. Ils disposent de descriptions des côtes et d'informations facilitant la navigation via les Instructions nautiques et les Ouvrages des feux.

---

<sup>162</sup> Les noms des différentes personnes interrogées au cours de l'enquête ont été anonymisés

8425 Tous ces ouvrages et cartes doivent être corrigés à la main à la réception des recueils des Avis aux navigateurs (AVURNAV). Cela occupe une grande partie du service d'un officier de quart, le lieutenant navigation. Ceci faisait partie des apprentissages de l'élève.

8430 *« Au cours de mon deuxième embarquement d'élève [stagiaire] entre 2<sup>e</sup> et troisième année de formation à l'Hydro, je suis affecté au pont sur un pétrolier suez max. Ce navire faisait beaucoup de long cours, au tramping. Nous avons donc une collection de cartes très étendue. Pendant le quart de 16 h 00 à 20 h 00, il faisait jour, je corrigeais l'ensemble des cartes françaises et anglaises pour lesquels nous recevions des groupes d'avis au navigateur (version française puis britannique) sous forme de correctifs papier. Nous devions porter au Rötring, à l'encre rouge, les corrections et les symboles des nouveaux obstacles à la navigation, les nouvelles balises ou celles qui ont dévié, les nouveaux ouvrages portuaires, etc. Tout au long du voyage au cours de la transatlantique, puis après le chargement en Libye et dans l'Océan Indien, j'ai corrigé un grand nombre de cartes et d'ouvrages des feux. Pour certaines cartes anglaises, les corrections étaient constituées de cartouches à découper et à coller sur la carte. Elles étaient peu nombreuses sous cette forme pratique. J'ai eu beaucoup de correction à porter sur le port de Singapour, qui gagnait énormément sur la mer avec des nouveaux ouvrages portuaires. Arrivé en escale à Singapour, nous recevons de notre fournisseur les nouvelles cartes anglaises du lieu. Mon travail sur ce dernier mois me semblait inutile. » (Olivier \* <sup>163</sup>)*

8435

8440

8445

8450 Avec l'arrivée des tables à cartes, puis au cours des années 2000 des systèmes de visualisation des cartes électroniques (ECDIS) (*Resolution MSC.232(82) Adoption of the revised performance standards for electronic and information systems (ECDIS 2006)*), la fonction de mise à jour des cartes est simplifiée et automatisée. Ce système est basé sur l'intégration de

---

<sup>163</sup> Les noms des différentes personnes interrogées au cours de l'enquête ont été anonymisés

l'ensemble des systèmes de navigation, dont les informations sont affichées sous forme de couches vidéo. Ainsi le fond de carte (trait de côte, amers, bathymétrie), la position satellite du navire, les échos radar ainsi que les réponses des transpondeurs AIS apparaissent sur le même écran. L'ECDIS doit remplir réglementairement un certain nombre de fonctions : « *réduire la charge de travail pour la navigation, comparativement à l'usage des cartes papier, permettre au chef de quart de planifier, assurer le contrôle et le suivi de la route. Il doit enfin permettre un positionnement continu et en temps réel* »<sup>164</sup>.

Cependant si les fonctionnalités sont définies de façon universelle, l'interface de l'utilisateur varie d'un fabricant à l'autre, d'un modèle à l'autre. Seules les lignes de côtes, la bathymétrie et les icônes utilisées dans les légendes des cartes sont normalisées par l'Association internationale de signalisation maritime (AISM).

### III. La retour du quart à la machine ?

#### A. Une nécessité stratégique et réglementaire

Sur certains navires employés au cabotage tels que les transbordeurs, ou encore les navires à passagers, un quart à la machine est assuré, en raison de la gravité du risque sur des navires transportant de 450 à 2500 passagers. Un incident majeur sur ce type de navire, à l'exemple du Viking Sky<sup>165</sup>, ou du Herald of Free Enterprise serait ravageur pour la réputation de la compagnie. Selon un chef mécanicien, ancien ingénieur d'armement d'une compagnie de ferry sur la Manche :

« *Si nous ne faisons pas ce quart, nos équipes seraient à la machine pour traiter des alarmes en permanence* ». (Antoine \*<sup>166</sup>, Chef mécanicien)

Cette appréciation est à mettre en lien avec la complexification croissante des équipements et des systèmes à la machine pour optimiser l'efficacité énergétique des navires. Cette dernière

---

<sup>164</sup> Standards de performance révisés pour le système de carte électronique ECDIS (*Electronic Charts Display information system*), Résolution MSC.232(82).

<sup>165</sup> Navire de croisière, évacué par hélicoptère suite à une avarie de quatre moteurs de propulsion en pleine tempête, avec des creux de 8 mètres en mer du Nord, le 23 mars 2019.

<sup>166</sup> Les noms des différentes personnes interrogées au cours de l'enquête ont été anonymisés

dépendra de la taille, de la puissance et de leur âge. Cette variable a un impact important pour  
8475 réponde aux normes environnementales et sécuritaires de l'OMI. La vie d'un navire va d'une  
quinzaine à une quarantaine d'années. Certaines normes imposent des refontes importantes des  
navires et un surcroît de complexité pour les navires vieillissants.

#### B. Les implications des nouvelles normes environnementales et de sécurité

L'entrée en vigueur de l'annexe VI de la convention sur la pollution maritime (MARPOL) a eu  
8480 pour conséquence la modification des navires anciens pour permettre la réduction de la  
pollution atmosphérique due aux fumées d'échappement. Les navires doivent réduire  
considérablement leur contribution à la production des NOx (oxydes d'azote) et des SOx  
(oxydes de soufre). Plusieurs solutions techniques s'offrent aux armateurs pour la réduction des  
8485 SOx : brûler des combustibles moins chargés en soufre, utiliser des dispositifs techniques qui  
nettoient les fumées d'échappement tels les *scrubber* ou tours de lavage des fumées. Pour la  
réduction des SOx, des solutions telles que des fiouls dé sulfurisés, du gazole ou même la  
propulsion au gaz naturel liquéfié ont été envisagées. Changer de combustible est coûteux sur  
le long terme. Le passage au GNL implique un nouveau moteur bi carburant (*dual Fuel*) et  
pratiquement une construction neuve de navire pour recevoir et conserver des soutes de gaz  
8490 naturel sous forme liquide à  $-163^{\circ}$  Celsius. Il implique aussi que le navire puisse  
s'approvisionner lors des escales. Par définition, cela rend difficile cette mutation pour les  
navires affectés au transport de vrac pratiquement tous exploités au tramping (transport à la  
demande, sous affrètement). En conséquence, pour les navires déjà présents sur le marché, la  
solution préférée à été celle du nettoyage des fumées par tour de lavage (*scrubber*). Pour le  
8495 traitement de ces volumes, de puissantes pompes ont été installées dans les locaux de la  
machine et dans la cheminée des navires. Sur les navires les plus importants et les plus  
puissants, le dispositif est si important qu'il a fallu modifier le profil du navire. Les collecteurs  
d'aspiration de l'eau de mer sont d'un diamètre supérieur à 600 mm et traversent par un passage  
de coque au niveau de la machine. Pour éviter que le navire ne chavire en cas de voie d'eau via  
8500 les collecteurs qui produirait un envahissement du local attenant à la machine, l'officier de quart  
machine a pour consigne de ne jamais quitter ce local sans fermer la porte étanche qui isolait  
le local des pompes de la tour de lavage et le compartiment machine.

Cet exemple comme antérieurement le cas de la gestion des ballasts, le traitement des fiouls etc  
illustre les évolutions que subissent les navires en cours de vie laquelle peut s'étaler entre

8505 quinze ans (lorsqu'ils sont réglementairement évincés des eaux européennes) jusqu'à vingt-cinq ans et plus pour les navires à passagers (cf. le Norway (ex-France) et le Jean Mermoz avec plus de quarante ans de service).

### C. Une exigence contractuelle

La quart à la machine peut être aussi une exigence du client (affréteur) pour assurer une  
8510 permanence du service. C'est le cas dans l'offshore pétrolier les opérateurs imposent dans les clauses des contrats d'affrètement une présence continue de personnels à la machine pour les navires poseurs et releveurs d'ancre (AHTS) et les remorqueurs de plateforme (*tender*) afin d'assurer une disponibilité sans défaillance. Dans le secteur contiguë de la recherche sismique, de telles clauses sont courantes. Elles se justifient par le coût d'affrètement du navire sismique  
8515 fixé pour ces navires, très spécialisés, à un demi-million de dollars par jour. Les opérations de ces navires sont habituellement contrôlées depuis des dispositifs semi-automatisés de positionnement dynamique (*dynamic positioning (DP)*), gourmands en production d'énergie et exigeants en termes de variation des régimes des systèmes de propulsion. Une avarie de propulsion suite à une disjonction générale (*black out*) de la production électrique du navire  
8520 sismique provoque l'emmêlement de la douzaine de faisceaux de flûtes hydrophoniques tractés par cet engin. Cet événement est fatal à ce matériel très coûteux.

### D. Les limites de l'automatisation à la machine ?

Selon un inspecteur de l'État du port, ancien second capitaine et officier polyvalent sur navire pétrolier :

8525 « Les normes AUT, qui régissent la construction et l'emploi des navires automatisés à la machine, sont établies pour des navires qui conservent un régime de vitesse relativement constant. Un ferry qui traverse la Manche au niveau des Casquets est amené, pour circuler perpendiculairement au dispositif de séparation de trafic (DST), conformément à la règle n°10 du  
8530 règlement international pour prévenir l'abordage en mer (RIPAM / COLREG), à user de son appareil à gouverner et de son appareil propulsif, chose plus rare pour d'autres navires. Dans ces circonstances conserver un quart à la machine de nuit se comprend. Un mode d'exploitation avec

8535

*seulement un officier mécanicien d'astreinte retarderait une intervention efficace sur l'incident ou la panne. » (Léonard \*)*

L'automatisation de la machine trouve ses limites dans la fiabilité que l'on exige du système et les risques pour la sécurité des personnes, en particulier dans le cas des navires à passagers.

## Annexe 4 : L'exploitation des pétroliers, transporteurs de produits et chimiques : dangers et évolutions

8540

Au fur et à mesure du temps les navires pétroliers se sont complexifiés dans l'exploitation. À l'origine le pétrolier est un navire citerne polyvalent. Il s'approvisionne dans les pays exportateurs de pétrole brut pour alimenter des raffineries situées dans les pays industrialisés.

8545

À partir des raffineries, des navires plus petits, caboteurs, iront distribuer les produits raffinés (essences, huiles, naphthe, essence aviation, kérosène, gazole, diesel oil, fueloil et bitumes) dans les pays consommateurs. Les transporteurs de pétrole brut ont les plus gros volumes. Ce segment de la flotte de commerce est celui qui connaîtra le premier le gigantisme naval d'après-guerre ; il sera imité par les minéraliers (vraquiers) dans les années 1980, puis les porte-conteneurs à partir des années 1990. Avec cet l'accroissement de la taille des pétroliers, des années 1940 aux années 1970 ceux-ci, passeront des 16 000 TPEL (pétroliers de la série T2) à 550 000 TPEL de la série des Batillus et Pierre Guillaumat (Billard et Brouard 2002).

8550

Le gigantisme de ces navires modifiera quantitativement et qualitativement ces navires dans leur conception et leur exploitation. Originellement ces navires ont peu ou pas de ballast ségrégué. Ainsi les mêmes citernes qui servent à transporter le pétrole brut à l'aller serviront à charger l'eau de mer de ballast au retour, lorsque que le navire s'en retourne au port de chargement. Avec les conventions OILPOL (1954) puis MARPOL (1973-1978) les navires pourront procéder à des rejets opérationnels de ces eaux sous contrôle. Par la suite ces navires seront dotés de capacité de ballast séparés (*SBT*<sup>167</sup>), mais qui ne suffisent pas à assoir le navire dans ses lignes lors des voyages retours, après déchargement. Les pétroliers conserveront la technique du ballast sale et du ballast propre jusqu'au début du XXI<sup>e</sup> siècle. À partir de 2002, les pétroliers seront construits obligatoirement avec une double coque permettront une

8560

---

<sup>167</sup> Segregated ballast tanker

ségrégation complète du pétrole et des ballasts. Ceci est la conséquence de deux accidents très médiatisés. Le naufrage de l'Exxon-Valdez en 1989 et l'adoption d'une législation très restrictive des États-Unis, l'*Oil Pollution Act* (OPA 1990). Cette loi américaine prévoit un régime de responsabilités qui implique toutes les parties prenantes du transport pétrolier : propriétaire du navire, armateur (exploitant du navire), affréteur (locataire, propriétaire de la marchandise.). Le naufrage de l'Erika et la législation de l'Union européenne (packs Erika) interdisent progressivement les navires non pourvus d'une double coque et de double fonds. Les derniers navires non ségrégués quitteront la flotte mondiale en 2015.

#### *Complexification de l'exploitation (les opérations commerciales)*

Au chargement les navires pétroliers reçoivent le pétrole des dépôts et des installations de terre sous pression. L'équipe de conduite au PC cargaison (ou PC Cargo) dispose les circuits de réception dans les citernes du navire. Le navire peut recevoir 3 à 4 produits différents simultanément sur les transports de produits raffinés. Sous la supervision du second capitaine, l'officier de quart troque ses habits de navigateur pour la combinaison moins salissante de chef de quart au PC cargo (Figure 62). Il est assisté du pompiste en fonction du déroulement des opérations commerciales. L'officier de quart conduit le chargement selon le plan établi par le second capitaine en manipulant les différents circuits cargaison et ballast. Sur le pont un matelot assure les manipulations qui ne peuvent être contrôlées depuis le PC cargo : ouverture de vanne, mesure des niveaux des produit dans les citernes pour les départs et les finitions, disposition des canons de lavage (au déchargement sur les transport de brut) (Laignel 2008).

Les opérations de déchargement se déroulent d'une façon encore plus active puisque ici c'est le navire qui pousse le pétrole sous pression vers les conduites et les installations de terre. Les pompes cargaison du navire sont entraînées soit par des moteurs électriques, soit par une centrale hydraulique, des moteurs diésels, ou bien des turbopompes à vapeur. Ces dernières sont employées sur les navires les plus importants (*Very Large Crude Carrier* (VLCC)) et demandent autant voire plus de puissance que le navire en route chargé à pleine vitesse.

Le chef de quart au PC cargo doit conduire trois systèmes principaux qui inter réagissent :

-le circuit cargaison (y compris les pompes de cargaison au déchargement, les dispositifs d'assèchements, les dispositifs de lavage au brut).

-le circuit de ballastage (y compris la pompe).

8595 -le circuit de gaz inerte (y compris son extraction, lavage et distribution sur le pont) et les dispositifs de sécurité (mesure des taux d'oxygène et de l'explosivité, soupape de surpression dépression (*press vac*), joint de pont (*deck seal*), casse vide (*vacuum breaker*), les circuits de retour gaz (*VECS*)<sup>168</sup>.



Figure 62 - Officier de quart au PC cargo d'un navire pétro-chimiquier (2006) source : Hervé Cozanet

8600 Les navires transportant du pétrole brut, jusqu'à l'avènement des navires dits double coque (*double hull tanker*), procéderont au cours du déchargement, au lavage sous pression au pétrole brut (*COW*)<sup>169</sup>. Puis ces citernes seront asséchées et remplies à nouveau avec de l'eau de mer qualifiée de ballast sale. Le lavage au brut limite la pollution des ballasts sale (cas des navires anciens non ségrégués) et minimise la perte par dépôts non pompables de la cargaison (*remain*

---

<sup>168</sup> *Vapour Emissions Control System*

<sup>169</sup> *Crude Oil Washing*

on board ou ROB). Ces derniers s'écoulent difficilement vers l'aspiration des pompes en raison  
8605 des structures complexes des fonds des citernes (anguillers) et la nature visqueuse et chargée  
de sédiment du pétrole.

Les navires à double coques apporteront une simplification dans l'exploitation de ces navires  
en facilitant le lavage des citernes, en réduisant le temps des assèchements et en limitant les  
dépôts de résidus conservés à bord (ROB)<sup>170</sup>. Les surfaces des citernes sont franches de toute  
8610 structure interne. Enfin les doubles coques offrent des capacités strictement séparées pour le  
ballastage.

Les aspirations se font dans des puisards ce qui retarde au maximum le désamorçage des  
pompes.

Sur les navires transporteurs de produits (pétroliers) jusqu'à 50 000 TPEL et chimiquiers la  
8615 double coque, outre les avantages cités plus haut, permet de disposer de dispositifs de pompes  
immergées, qui facilitent les déchargements, et de circuits dédiés selon le principe une pompe  
/ une ligne / un manifold. Ceci permet d'assurer une ségrégation stricte des produits pétroliers  
et chimiquiers tous incompatibles entre eux. Le risque n'est pas forcément ici un risque de  
réaction chimique violente toujours possible mais celui plus commercial de déclassement d'un  
8620 produit. Par exemple si les analyses de qualités chimiques révèlent qu'après chargement une  
citerne complète de gazole (de 1 000 à 4 000 m<sup>3</sup>) a été contaminée par quelques mètres cubes  
d'essence, c'est l'ensemble du lot qui est perdu et devient impropre à la consommation.

Pour le second capitaine, outre la pollution des produits entre eux par mauvaise manipulation  
des produits, il s'agit d'éviter les risques mettant en jeu le navire, son équipage et  
8625 l'environnement de celui-ci.

#### *Les dangers des opérations commerciales au pétrole*

Les dangers sont liés pour partie à la nature inflammable des marchandises transportées, aux  
dimensions de ces navires et à l'ensemble des dangers affectant les navires. À la suite de divers  
événements malheureux au cours d'opérations commerciales (Navire Princess Irene (1972)

---

<sup>170</sup> *Remain On Board*

8630 touché par la foudre à Donges, navire Bételgeuse explosant en baie de Bantry Bay (1979)) des dispositifs d'inertage seront mis en place à bord (Devanney 2010).

Le pétrole étant par nature inflammable, l'ensemble des opérations seront sécurisées en confinant ce produit aux citernes du navire et en évitant le contact avec l'oxygène de l'atmosphère. L'atmosphère dans les citernes sera inertée à l'aide d'une centrale d'inertage qui réintroduira à mesure que celle-ci sont vidées les gaz d'échappement pauvres en oxygène des chaudières de déchargement.

Les opérations de lavage au pétrole brut sous une pression de 7 bars ne sont pas sans danger. Sous l'effet de la vitesse le pétrole expulsé des canons de lavage se charge électriquement. Au contact des citernes des étincelles d'électricité statique dans les atmosphères explosives des citernes peuvent s'enflammer et produire une explosion. Ceci justifie une fois de plus de la nécessité de l'inertage des citernes.



Figure 63 - Calculateur de chargement analogique type Loadmaster (1977) Kockums Automation AB Marine, Malmö- Museum aan de Stroom, Anvers

8645 Parallèlement à ces risques les opérations de chargement peuvent produire un gonflement des citernes, une déformation des structures, si l'atmosphère gazeuse de la citerne ne peut s'en échapper. À l'inverse au déchargement sous l'effet de l'aspiration des pompes cargaison, la

citerne peut s'écraser et se déformer sous la pression atmosphérique.

8650 Le risque de pollution du plan d'eau, à chaque manipulation de conduite de pont sous pression fuyarde, est omniprésent. À ce risque s'ajoute celui d'un probable incendie qui lui succède dans le cas d'hydrocarbures à faible point éclair (essences, naphte, pétrole brut).

8655 L'intensité des opérations de chargement et de déchargement met les navires de grande dimension à rude épreuve. Un chargement mal planifié, une mauvaise coordination des opérations de la cargaison et du ballastage, produisent une déformation de la coque ou la brisent en deux sous l'effet des efforts tranchants et moments fléchissant formidables à l'œuvre pendant les phases transitoires. Le second capitaine planifie les différentes phases du chargement et du déchargement en validant ces contraintes à l'aide de calculateur de chargement initialement fondé sur une technique électromécanique (Figure 63) puis informatisé. La planification des opérations commerciales doit prendre en compte les assiettes et le tirant d'eau du navire pour  
8660 permettre des finitions de chargement avec une assiette minimale et un déchargement avec une assiette positive combinée ou non à une gîte, en fonction de la disposition des pipes d'aspiration dans les citernes.

8665 Comme tous les autres navires du commerce les navires pétroliers sont susceptibles de chavirer à quai sous l'effet d'une mauvaise manipulation ou d'une avarie structurelle des ballasts et/ou des citernes. Le risque de déhalage sous l'effet du vent et du courant a des conséquences autrement dramatiques car la rupture de l'amarrage entraîne une rupture des bras ou flexibles de chargement, qui conduit à la pollution ou à l'incendie.

## 8670 Annexe 5 : Des figures de l'équipage : le pompiste et le bosco

Parmi les membres essentiels de l'équipage figurent les personnels d'appui qui ont un rôle essentiel dans l'organisation du navire et dans l'apprentissage à bord, que ce soit pour les élèves  
8675 où les jeunes officiers.

### *Le pompiste*

Le pompiste est une figure peu connue du monde maritime. Le pompiste est un marin dont la tâche consiste à maintenir et à conduire, sous la direction du second-capitaine, sur les navires citernes (pétroliers transporteurs de pétrole brut, pétrolier transportant des produits raffinés et  
8680 chimiquiers) les installations de cargaison : drain de refoulement à la terre, manifold de chargement et de déchargement, actuateurs et vannes, canons de lavage, pompes de cargaison, pompe cargaison, pompe de ballastage, *press vac*<sup>171</sup>, centrale d'inertage des citernes.

La conduite touche les opérations de chargement et de déchargement, le lavage des citernes au brut au cours des déchargements et le lavage des citernes entre un déchargement et un  
8685 chargement pour permettre de passer d'un produit incompatible à un autre. Ces opérations sont très courantes sur les navires de transport de produits raffinés et les chimiquiers.

La maintenance consiste à être capable de diagnostiquer les avaries, réparer les collecteurs, clarinettes, vannes, actuateurs et pompes qui sont les organes stratégiques pour la manutention du pétrole et des produits chimiques.

8690 Le pompiste doit maîtriser le soudage, le tournage pour reproduire à l'identique telle partie d'un collecteur ou d'une clarinette oxydée ou fuyarde, et la maintenance des appareils de mesure et

---

<sup>171</sup> Soupape de sécurité pression – dépression : elles assurent au niveau de chaque citerne l'équilibre entre la pression extérieure et la pression interne à la citerne qui est susceptible de varier en raison des variations de température du produit contenu, de l'ensoleillement sur le pont, de la température de l'eau de mer et de l'atmosphère environnante et du débit de chargement et de déchargement et de la fabrication du gaz inerte.

de contrôle des installations (mesures des niveaux de citernes, télécommandes des actuateurs des vannes des citernes, sondes de mesure d'atmosphère, etc.).

8695 À l'origine ce personnel d'appui, selon la dénomination STCW, a un profil d'ouvrier mécanicien, avec souvent une formation d'ajusteur-tourneur. Le futur pompiste travaillera pendant un certain nombre d'années dans l'équipe machine tant en conduite, assistant l'officier de quart machine ou en maintenance, sur les navires automatisés. Le pompiste accède aux fonctions d'aide pompiste puis de pompiste avec le rang d'assistant.

8700 Dans certaines compagnies françaises de transport pétrolier, au cours du passage des navires sous registre bis (en l'occurrence en 1993), rendu possible par l'ouverture du registre Kerguelen aux navires pétroliers, les postes intermédiaires de pompistes sont supprimés ou remplacés par des personnels d'autres nationalités. À la Mobil Oil Française, en 2000, sur les deux navires d'Artagnan et Athos de la filiale du groupe américain ExxonMobil, un noyau d'officiers supérieurs français (capitaine, second capitaine, chef mécanicien, second mécanicien), un 8705 lieutenant et un officier polyvalent français ont été conservés. Pour l'équipage le poste de maître mécanicien et les deux pompistes (l'assistant et son aide) seront conservés. Les jeunes officiers seront conservés pour assurer une postérité des officiers supérieurs (Claude Lanoiselée 2010). Les autres officiers subalternes sont remplacés par des officiers philippins. À l'équipage le bosco (maître d'équipage), les matelots, les ouvriers mécaniciens, le personnel du service 8710 général) sont remplacés. Les postes de la maîtrise française sont supprimés lors de la fusion avec ExxonMobil et le transfert de ces navires à la société V. Ship de Monaco (2001). Exxon depuis l'échouement de l'Exxon Valdez en 1989 a choisi de se séparer de l'ensemble de sa flotte intégrée et de faire appel au marché de l'affrètement. Au cabotage pétrolier, en particulier sur les lignes européennes, les derniers agents de maîtrise français seront remplacés avant la fin 8715 des années 1990.

### *Le bosco*

Sur certains navires citerne au cabotage, les fonctions de pompiste sont même fusionnées avec celles de bosco ou maître de l'équipage. Les fonctions du bosco sont celles d'un chef d'équipe. Il est généralement choisi parmi les plus anciens des matelots du pont. Ses compétences sont 8720 celles communes à ses matelots : manutention, matelotage, peinture, veille à la passerelle, timonier. Il y ajoute son autorité sur le personnel de l'équipage au pont. Souvent, sur les plus

petits navires il fait partie des trois représentants légaux, les principaux de l'équipage <sup>172</sup>, dont le chef mécanicien et le second capitaine que le capitaine doit consulter dans les circonstances les plus graves (abandon, avarie commune, assistance, etc.). Sur ces mêmes navires à équipage  
8725 réduit (3 officiers au pont dont le capitaine assurant lui aussi un quart, un bosco et trois matelots, 2 officiers mécaniciens, un maître mécanicien, deux ouvriers, un cuisinier et un garçon on comptait au total 14 membres d'équipage), le rythme rapide de rotation (un chargement, trois jours de voyage, trois ports de déchargement à intervalle de 24 heures et une remontée sur deux jours) met le navire et l'équipage à rude épreuve.

8730 Sauf cas particulier, le second capitaine, ne peut compter sur l'expertise technique du pompiste-bosco dans la conduite et la maintenance de l'installation cargaison. Il doit lui-même assurer la maintenance en coopération avec le chef mécanicien, chef du service machine. Dans cette situation, en l'absence de pompiste réellement qualifié, le second capitaine a son rôle facilité s'il a un profil d'officier polyvalent avec une bonne pratique de la conduite et de la maintenance  
8735 à la machine. Sinon le second capitaine a le sentiment de mettre en danger les membres de l'équipage dans leur intégrité physique et de prendre des risques dans sa pratique professionnelle.

Pour permettre d'assurer une maintenance du pont en zone tropicale, les officiers du pont (capitaine, second capitaine, lieutenant) assurent le quart à tour de rôle, seuls, de jour comme  
8740 de nuit. Les matelots qui habituellement doivent assurer la veille avec les chefs de quart se consacrent à l'entretien du pont (piquage, et peinture) et aux opérations de cargaison : lavage et essardage <sup>173</sup> des citernes, chargement et déchargement. S'y ajoutent à l'arrivée et au départ des ports les opérations de manœuvre et la timonerie à la passerelle.

#### *La disparition des postes subalternes pour les personnels français*

8745 Pour les postes de la maîtrise (bosco, pompiste, maître mécanicien) et de l'équipage (matelots et ouvriers mécaniciens), de façon générale, au tramping, la tendance a été de retirer la maîtrise

---

<sup>172</sup> Consultés par le capitaine dans les moments critique de la vie du navire : abandon, demande d'assistance, etc.

<sup>173</sup> « Essarder, issarder, v. a. *To swab*. Essarder les ponts ou autres parties du navire, c'est les éponger avec un faubert, quand ils ont été lavés ou mouillés, pour qu'ils se sèchent plus promptement » (Bonnetoux et Pâris 1847)

française et les officiers subalternes français, au risque de ne plus assurer le renouvellement du personnel et la transmission des savoir-faire.

Ceci place les plus jeunes officiers (au niveau opérationnel ou au niveau direction) en difficulté.

8750 Dupuet relate l'épisode du premier poste de manœuvre d'un jeune lieutenant au long cours, tiré de son expérience au début des années 1960 :

*« Prenant le poste de manœuvre et ne sachant que faire, le matelot le plus ancien lui suggère doucement de larguer l'amarre bâbord. Quelques semaines plus tard, le même vieux matelot lui demandera que faire au cours de la manœuvre, lui suggérant ainsi que le relais était passé » (Dupuet 1999, 53)*

8755

Après une période d'accompagnement par le subordonné, l'officier doit reprendre la main et assumer la responsabilité de sa fonction.

Ces politiques placent les armateurs en difficulté compte tenu des exigences des clients (affréteurs) en matière de matrice d'emploi.

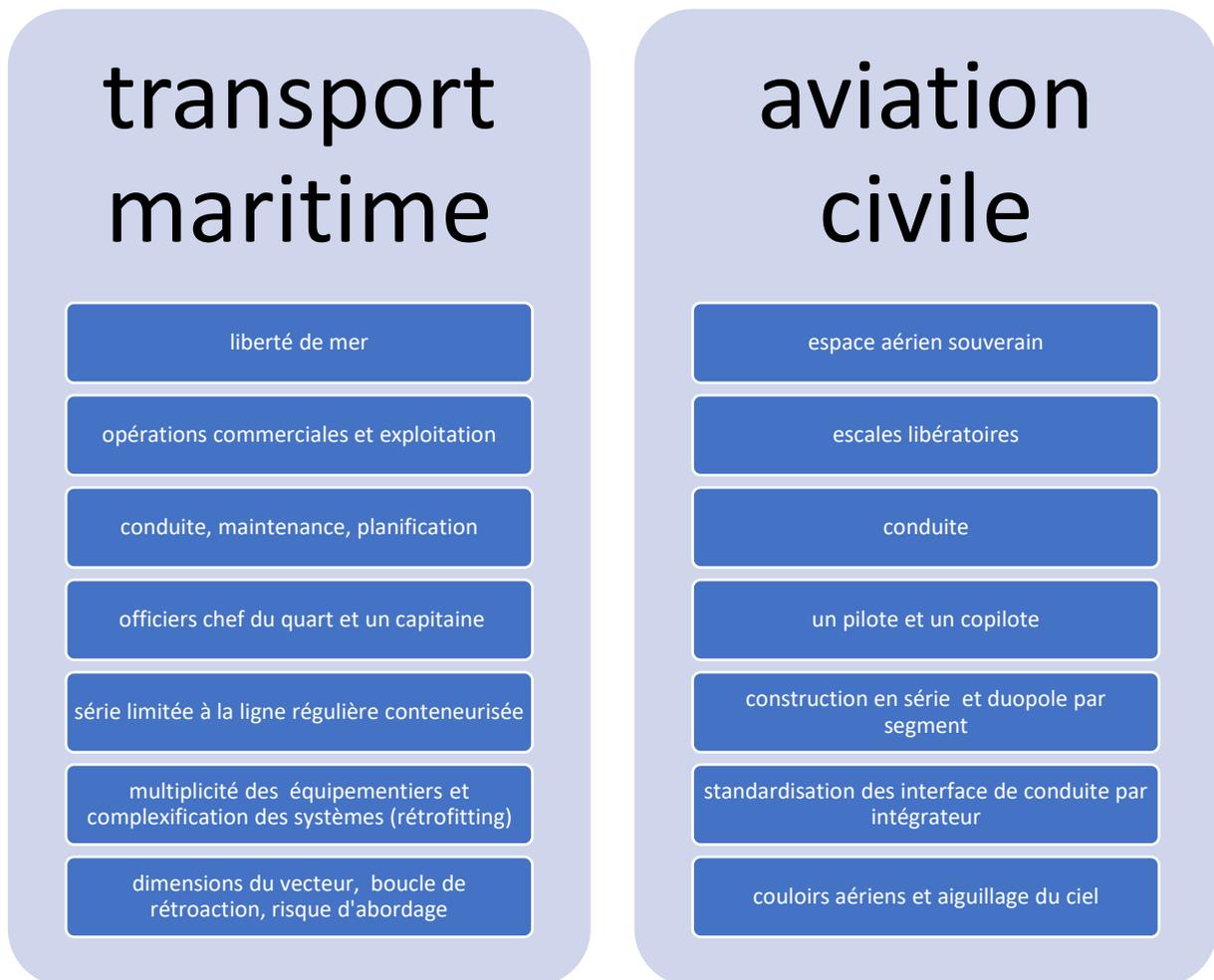
8760

## Annexe 6 : l'officier gaz

8765 Sur les transports de gaz naturel liquéfié et gaz de pétrole liquéfié, l'officier gaz a un rôle spécifique. Dans la compagnie française de transport de gaz citée en référence, il est recruté exclusivement parmi les officiers de la marine marchande au profil polyvalent. L'officier gaz dans cette compagnie passe tout d'abord à ses débuts par des postes d'officier subalterne au pont et à la machine, de façon à maîtriser les problématiques des opérations commerciales au pont et de la maintenance et de conduite de la machine. S'il a satisfait ses chefs de service dans ces deux postes et en fonction des besoins de poste, il sera proposé pour être l'officier gaz. L'officier gaz est un officier, hors quart, placé sous l'autorité du second capitaine, en charge de la conduite et de la maintenance de l'installation de gaz. D'une certaine manière il est le pendant du pompiste pour les navires pétroliers. À la différence près que si la fonction de pompiste est une fin de carrière pour un maître, donc un personnel d'appui, l'officier gaz est un passage obligé vers les postes de second capitaine (nécessairement) et de second mécanicien.

Lorsque qu'un cadre d'un armement (Denis\*) fut questionné sur la possibilité de recruter des profils d'officier monovalent pont pour ses états-majors, le cadre révèle s'y refuser après avoir recruté un officier monovalent au pont pour ses gaziers. Il considère cette expérience comme un échec. L'officier avait énormément insisté pour embarquer. Ce cadre d'armement en a tiré la conclusion que les officiers monovalents au pont n'ont pas le profil adapté pour ce type de navires techniques. Il réaffirmera à d'autres occasion, contrairement aux autres représentants des armements sa volonté de ne travailler qu'avec des officiers polyvalent, filière dont il est lui-même issu. Cette voix discordante sera portée au Conseil d'administration de l'ENSM, mais ne fissurera pas le consensus des représentants des armements sur la nécessité d'augmenter les effectifs de recrutement et le contrôle de recrutement à travers les préparations spéciales dites marine marchande.

# Annexe 7 : Transport maritime et aviation civile



8790

Figure 64 – Synthèse de la comparaison entre le transport maritime et l'aviation civile – Élaboration de l'auteur.

## Annexe 8 : Coursus du brevet de capitaine de 1<sup>re</sup> classe de la navigation maritime entre 1989 et 2019

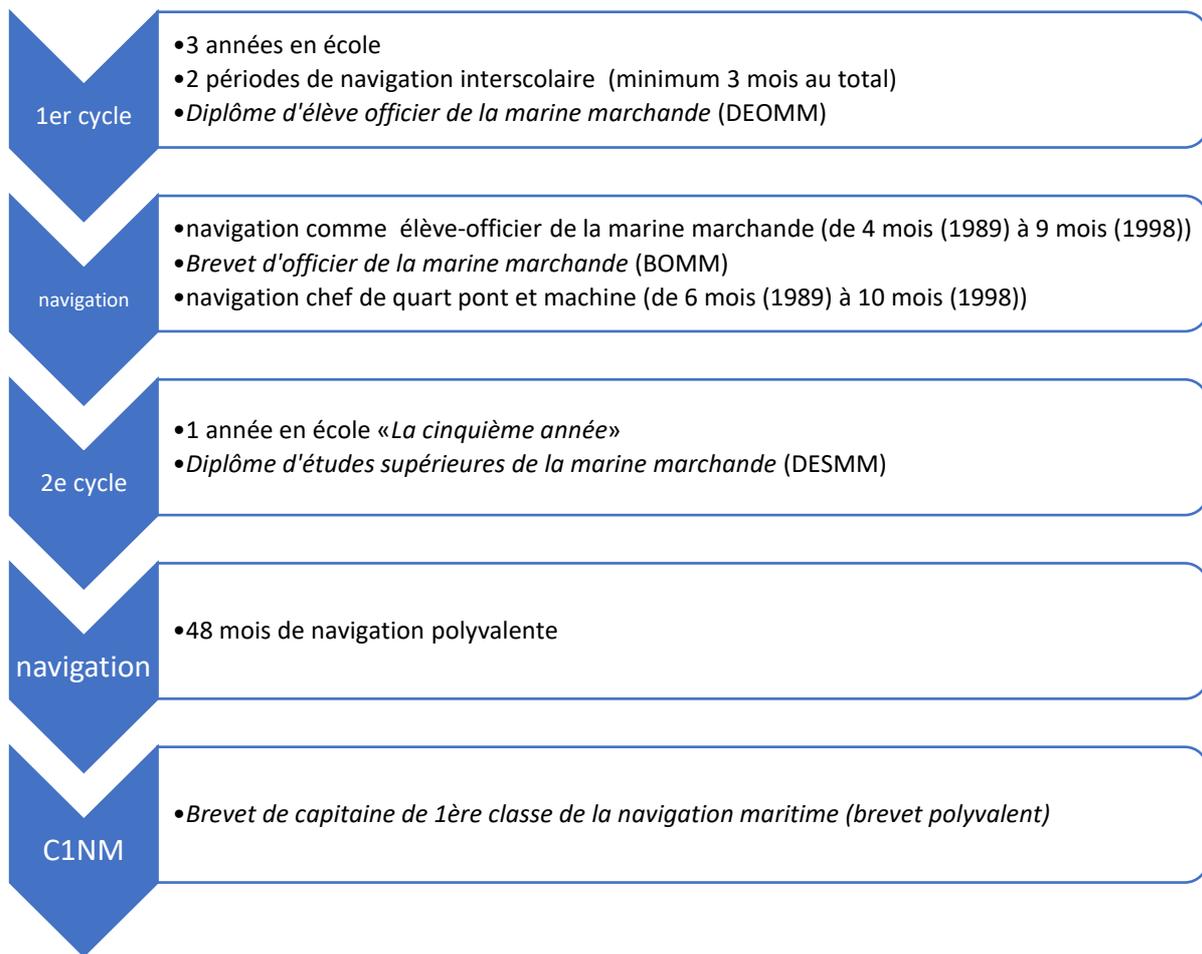


Figure 65 - Coursus schématisé de la filière A : officier polyvalent de 1<sup>re</sup> classe



**Titre :** La fabrique du marin : évolutions institutionnelles et pratiques professionnelles

**Mots clés :** Travail institutionnel, communautés de pratique, outils de gestion, apprentissage, marin

**Résumé :** La formation des officiers de la marine marchande alterne, depuis plus d'un siècle, les temps en centre de formation et les périodes en situation de travail. La formation a dû s'adapter aux grandes évolutions technologiques et institutionnelles qui traversent le secteur. En France, la formation initiale des officiers du commerce ne peut être dissociée de l'influence qu'exerça sur elle la marine de l'État en particulier au moment du développement des lignes régulières avec la mécanisation des navires. Dans la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, la formation en France va prendre un modèle original qui tend à la singulariser des autres nations et des modèles de l'enseignement supérieur. L'étude qui est proposée ici met en valeur les

Se manifestent au trois niveaux de l'analyse de l'isomorphisme institutionnel par des récurrences historiques. La méthodologie employée dans cette enquête fait appel à une analyse longitudinale approfondie du terrain, aux récits de vie et à des entretiens qualitatifs avec des individus issus du secteur professionnel (officiers de la marine marchande, cadres des compagnies).

La théorie des communautés de pratique, les outils de gestions et la sociologie des professions ont été mobilisés comme outils d'analyse de ce travail. Les différentes tensions mises à jour affectent les carrières et les identités des marins. Ces tensions renvoient aux jeux des acteurs : tutelle étatique, employeurs et représentants des marins et interrogent la façon dont sont formés les marins.

**Title:** Cadet in the making: institutional work and community of practice

**Keywords:** community of practice, management tools, institutional work, apprenticeship, seafarer.

**Abstract:** For a century, merchant marine officer training is split in a course ashore within maritime institutions and apprenticeship aboard a merchant ship. The training was submitted to institutional and technological changes. In France, a merchant marine officer's initial apprenticeship was under the influence of the navy with the era of steamship and liner ship. In the second half of the XXth century a unique path will be applied for the cadet training apart from all other nations and academic course.

This work is grounded on a longitudinal study, life-story and interviews with agent from shipping (merchant marine officers, shipowners' executives).

Community of practice, managing tools, and sociology of profession will be used for the analysis. Revealed pressures at stake will affect professional career and identity. Government, stockholders, trade unions are related to these pressures and are questioning how to train seafarers.

This thesis highlights underlying pressures and background trends on the tree levels of isomorphic institutional analysis that result in historical repetitions.