

Préface	VII
---------------	-----

Partie I La médecine maritime et son environnement

Le milieu maritime

1. Les océans : approche de géographie physique , Y. LAGEAT	3
Dynamiques climato-marines	4
Contenu : les eaux marines	7
Oscillations des surfaces océaniques.....	10
2. Navires, milieux de vie et organisation du travail à bord , Y. EUSEN	15
Au commencement	15
Conventions internationales	15
Pavillons de complaisance.....	18
Différents types de navigation	20
Contrat d'engagement maritime.....	23
Différents services et hiérarchie à bord.....	27
Vie à bord.....	28
Soins à bord	31
3. Droit national et international du marin , A. MONTAS, A. CHARBONNEAU.....	33
Protection sociale du marin français, fondement d'un marché national du travail maritime.....	35
Contrat d'engagement maritime.....	36
Droit international du travail maritime	38
4. Règlement sanitaire international (RSI) , B. LODDÉ.....	41
5. Action de l'État en mer , A-F DE BOURDONCLE DE SAINT SALVY	47
Organisation.....	47
Missions	48
6. Piraterie , N. NIKOLIĆ (<i>Traduit de l'anglais par les Dr D. Lucas et B. Loddé</i>)	53
Qu'est-ce que la piraterie ?.....	53
Rappel historique de la piraterie.....	54
Actes de piraterie en 2011	54
Buts et méthodes utilisées par les pirates.....	55
Conséquences sur la santé.....	56
Méthodes utilisées pour lutter contre la piraterie.....	56
Prévention médicale	57
Procurer une aide médicale aux otages.....	58
Traiter les victimes de prise d'otages.....	59

Place de la médecine maritime

7. Histoire résumée de la médecine maritime en France , D. JÉGADEN.....	63
8. Rôles des médecins maritimes , D. JÉGADEN, P. BERCLAUD	71
9. Formation en médecine maritime , D. JÉGADEN, J.-D. DEWITTE, B. LODDÉ.....	75

Conditions de santé et d'hygiène à bord

10. Vigilance et sommeil à bord, S. ESNAULT	81
Définition	81
Facteurs régulant le sommeil.....	82
Méthodes d'évaluation du sommeil et de la somnolence.....	83
Effets de la privation de sommeil	84
Facteurs environnementaux de mauvais sommeil.....	85
Veiller et dormir en mer.....	85
11. Processus de fatigue en milieu maritime : approche psychophysiologique, B. SENNEGON, B. GRISON, O. BUTTELLI	89
Organisation et rythmes de travail	89
Sommeil et troubles du sommeil.....	91
Activité et charge de travail des marins.....	92
12. Stress et ennui chez les marins, D. JÉGADEN	99
Stress	99
Stress chez les marins	100
Ennui à bord.....	100
L'ennui est-il une forme de stress ?	102
Cas particulier du marin pêcheur	102
13. Mal de mer, D. JÉGADEN	105
Causes du mal de mer.....	105
Physiopathologie	106
Théorie du conflit ou « <i>sensory rearrangement theory</i> » de Reason et Brand	107
Incidence, prévalence du mal de mer	107
Signes cliniques	108
« Sopite syndrome ».....	108
Mal de débarquement.....	108
Traitement	109
14. Addictions chez les marins : alcool, tabac, drogues, Y. EUSEN	113
15. Alimentation à bord : les conséquences sur la santé. Facteurs de risques cardiovasculaires associés et conseils de prévention sur le plan nutritionnel, Y. ESQUIROL, B. LODDÉ	119
Alimentation à bord	119
Retentissement des troubles alimentaires chez les marins.....	121
Facteurs de risques de maladies cardiovasculaires chez les marins en parallèle d'une mauvaise alimentation.....	122
Alimentation conseillée.....	123
16. Dératisation, désinsectisation, désinfection à bord, D. JÉGADEN	129
Dératisation	129
Désinsectisation	133
Désinfection	134
17. Pharmacie de bord, R. POUCKET, Y. EUSEN, L. POUCKET	139
Législation.....	139
Formation des marins	140
Division 217	140
Navires de plaisance	142
18. Morts en mer, B. LODDÉ	145
Caractéristiques causales et factuelles des morts humaines à bord	145
Rôle du médecin maritime en cas de décès à bord	147

Toxiques et pathogènes dans l'environnement maritime

19. Agents pathogènes en eau de mer, I. ALLIO, L. POUCKET, R. POUCKET	153
Point sur la réglementation et la surveillance	153
Modalités d'évaluation.....	153
Facteurs influençant la qualité des eaux de baignade.....	155

Comportement des agents biologiques dans l'eau de mer.....	156
Point sur les maladies et les agents.....	156
Principaux pathogènes halotolérants.....	157
Exposition des baigneurs/plongeurs.....	158
20. Toxiques et consommation de poissons et de crustacés, D. LUCAS, D. JÉGADEN.....	159
Toxicologie alimentaire, quelques généralités.....	159
Risques toxicologiques liés à la consommation de poissons.....	159
21. Effets des algues sur la santé, M. GRÉCO, R. POUCKET, L. POUCKET.....	165
Dermatoses induites par les algues.....	165
Algues : ressource thérapeutique en dermatologie.....	166
Autres effets des algues sur la santé.....	167
22. Polluants chimiques de l'environnement maritime, M. TERSIGUEL, B. LODDÉ.....	169
Pollutions maritimes.....	169
Effets sur la santé.....	171

Partie II

Ambiances physiques à bord et toxicologie professionnelle

23. Bruit à bord des navires et son retentissement sur la santé des marins, D. JÉGADEN.....	179
Principales sources de bruit à bord des navires.....	179
Influence des sources de bruit.....	180
Niveaux de bruits à bord des navires.....	181
Atteintes auditives chez les marins.....	182
Effets extra-auditifs du bruit chez les marins.....	183
Réglementation.....	186
24. Les vibrations à bord des navires et leurs effets, D. JÉGADEN.....	191
Vibrations des navires.....	192
Effets des vibrations des navires sur l'homme.....	193
Réglementation.....	196
25. Ambiance lumineuse à bord, B. LODDÉ.....	199
Effets sur la santé d'un éclairage inapproprié.....	199
Évaluation de l'ambiance lumineuse à bord.....	200
26. Ambiance thermique à bord, B. LODDÉ.....	205
Effets physiologiques des contraintes thermiques à bord sur l'organisme humain.....	205
Effets pathologiques des contraintes thermiques chaudes et froides sur l'organisme humain.....	210
Évaluation des contraintes thermiques à bord.....	214
Prévention à bord contre le froid et la chaleur.....	221
27. Effets biomédicaux des champs électromagnétiques rayonnés par les radars et les antennes de radiotélécommunications maritimes, A. LEFORT.....	227
Bases physiques des rayonnements non ionisants.....	227
Interactions onde/matière.....	229
Effets observés chez l'homme des radiofréquences et/ou hyperfréquences.....	230
Moyens de métrologie.....	230
Aspects normatifs.....	231
Quelques situations de travail concrètes.....	232
Normes.....	234
28. Toxicologie des hydrocarbures et HAP.	
Épidémiologie chez les marins, clinique et prévention, D. LUCAS, D. JÉGADEN.....	237
Toxicologie des produits pétroliers.....	237
Exposition des marins aux hydrocarbures.....	240
Retentissement clinique de l'exposition professionnelle des marins aux hydrocarbures.....	240
29. Toxicologie des peintures navales (peintures de coques et antifouling),	
D. LUCAS, D. JÉGADEN, B. LODDÉ.....	247
Généralités.....	247

Mécanismes d'action des peintures antifouling.....	248
Classement des peintures antifouling	249
TBT.....	250
Nouveaux antifouling	252
Nouveaux biocides	252
Autres substances chimiques	254
30. Toxicologie des produits transportés autres que les HAP, D. LUCAS, D. JÉGADEN	257
Produits végétaux et animaliers	257
Autres produits de conservation des marchandises transportées par voie maritime.....	258
Risques liés au transport de gaz liquéfiés et d'acides.....	259
Risques liés aux animaux transportés ou débarqués.....	259
Toxicologie des produits générés à bord : intoxications par les gaz et fumées.....	259
Impact environnemental.....	263
31. Toxicité des produits chimiques de bord, B. LODDÉ.....	265
Toxicité des produits chimiques servant au fonctionnement du navire	265
Toxicité du CO ₂	266
Toxicité de l'ammoniac (NH ₃).....	267
Toxicité du chlorure de méthyle	267
Cas particulier de la toxicité des PCB à bord	267
Toxicité des produits de conservation.....	268
Toxicité des produits chimiques servant à l'entretien du navire	268
32. Autres toxiques du bateau : amiante, organophosphorés, J.-D. DEWITTE, R. POUCKET	273
Amiante	273
Organophosphorés.....	277
Prévention technique.....	278
33. Toxicologie environnementale portuaire. Pollution de l'air, D. LUCAS, D. JÉGADEN.....	281
Pollution atmosphérique.....	281
Généralités.....	281
Toxicité des principaux polluants	281
Au niveau portuaire.....	283
Pollution sédimentaire	286

Partie III Santé, sécurité et aptitude

34. Modèles applicables au risque maritime, D. JÉGADEN	291
Modèles de risque	291
Méthode MOSAR appliquée au milieu maritime	296
Quantification du risque (estimation).....	296
Prévention-protection.....	297
Analyse <i>a posteriori</i> des accidents.....	297
Textes réglementaires	298
35. Les facteurs cognitifs et la sécurité maritime, C. CHAUVIN, J.-P. CLOSTERMANN.....	301
La prise de décision	302
La compréhension de la situation en cours	303
Le « <i>sensemaking</i> ».....	304
La coordination.....	305
36. Aptitude médicale à la profession de marin. Aptitude à l'embarquement, Y. EUSEN.....	309
Aptitude à la navigation, une condition nécessaire à l'exercice de la profession de marin	309
Conditions médicales de l'aptitude à la navigation. Analyse de l'arrêté du 16 avril 1986	310
Documents médico-administratifs à l'entrée dans la profession	312
Différentes visites d'aptitude à la navigation.....	312
Décision d'aptitude	313
Évolutions récentes	315

37. Visite d'un navire de la marine marchande par le médecin des gens de mer, T. LASSIÈGE.....	317
Soins à bord et dotations médicales	318
Hygiène à bord des navires	318
Habitabilité à bord des navires	321
Examen des conditions de travail et de vie lors de la visite du navire	322
Amiante à bord des navires.....	323
Bruit à bord des navires.....	323
Vibrations à bord des navires.....	324

Partie IV

Pathologies maritimes d'origine professionnelle

38. Dermatologie maritime professionnelle, L. MISERY.....	337
Dermatoses professionnelles	337
Marées noires	338
Autres pollutions.....	338
Conseils de protection	338
Plongée.....	338
39. Pathologies respiratoires en milieu maritime, D. LUCAS, J.-D. DEWITTE, B. LODDÉ, D. JÉGADEN.	341
Études épidémiologiques.....	341
Étiologies de l'asthme professionnel.....	341
Particularités de l'asthme professionnel en milieu maritime	345
Réparation	346
Pneumopathies d'hypersensibilité	346
40. Affections articulaires et périarticulaires professionnelles touchant les marins, B. LODDÉ	349
Pathologie rachidienne professionnelle chez les marins.....	349
Affections professionnelles des marins touchant les autres régions anatomiques.....	351
41. Cancers professionnels en milieu maritime, J.-D. DEWITTE, R. POUGNET	357
Cancérogènes.....	359
Données épidémiologiques	359
Réparation et construction navale.....	360
Pêche	360
Transport des hydrocarbures et autres produits chimiques	362
Prévention technique.....	362

Partie V

Éléments de médecine de plongée

42. Histoire de la plongée et techniques actuelles, C. DUPUY, M. COULANGE.....	369
Histoire de la plongée	369
Avènement de la médecine de plongée.....	371
Organisation de la plongée et techniques actuelles	371
43. Aptitude à la plongée, A. HENCKES, B. LODDÉ.....	375
Plongée professionnelle	375
Organisation de la surveillance médicale.....	376
Plongée de loisir	379
Enfant plongeur	380
Handiplongeur	380
44. Accidents de plongée, M. COULANGE, A. DESPLANTES.....	383
Épidémiologie.....	383
Rappels physiopathologiques et principes thérapeutiques.....	384
Spécificités de la prise en charge préhospitalière	391

Partie VI

Médecine d'urgence en contexte maritime

Organisation/Techniques

45. Organisation opérationnelle de l'aide médicale en mer	399
45.1 Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage : CROSS, J. LAPORTE	399
Définition	399
Contexte international	399
Réglementation nationale.....	400
Organisation générale et moyens.....	400
Recherche et sauvetage maritime	401
Aide médicale en mer	401
Acteurs de l'aide médicale en mer	401
Intervention.....	402
Autres missions des CROSS	402
45.2 Place du SAMU de Coordination médicale maritime (SCMM), M. VERGNE	405
Un peu d'histoire	405
Définition des missions du SCMM.....	406
Le SCMM dans l'organisation des interventions maritimes.....	406
Responsabilités du SCMM.....	407
Moyens des SCMM.....	408
Quelle formation pour les acteurs du SCMM ?.....	408
Rôle du SCMM dans les accidents de plongée.....	408
Rôle du SCMM dans l'ORSEC maritime.....	410
46. Les plans « ORSEC » maritimes, J. LAPORTE	413
Généralités.....	413
Dispositions générales	413
Organisation de la chaîne décisionnelle.....	414
Déclinaisons spécialisées.....	415
Organisation d'une intervention Secours à nombreuses victimes – ORSEC « SAR »	415
Médicalisation des opérations	416
Médicalisation sur les lieux du sinistre.....	417
Coordination avec la terre.....	418
Accueil à terre des victimes.....	418
Coopérations internationales.....	418
47. Interventions médicalisées en mer, A. MICHEL	421
Particularités de l'intervention médicale en mer.....	421
Matériel de survie, de sécurité	422
Hélicoptère.....	425
Formation, entraînement	425
Matériel médical	426

Pathologies urgentes

48. Naufragés/Survie en mer	431
48.1 Aspects somatiques, J.C. FIMBAULT, Y. CHAUTY	431
Aspects cliniques.....	432
Quelques aspects spécifiques du sauvetage et de la prise en charge.....	441
48.2 Aspects psychiques, L.-C. GUILLERM	445
Du naufrage à la survie en mer.....	445
Stratégies de survie en mer	447
Séquelles du traumatisme.....	451
Survivre se prépare	453
La survie en mer : une leçon de vie	455
49. Traumatologie à bord des voiliers, J.M. LE GAC, J.C. FIMBAULT	457
Épidémiologie des accidents en voile	457
De la genèse de l'accident à sa prévention.....	459

	Une dotation = Une formation	461
50. Psychopathologie du marin, D. PAPÉTA.....		463
	Le marin dans son environnement	463
	Le milieu maritime	463
	Manifestations cliniques	465
	Symptômes non spécifiques	465
	Troubles des conduites	466
	Tentatives de suicide et suicides.....	466
	Urgences psychiatriques	467
	Thérapeutiques psychiatriques	469
	Cas particulier : les états de stress post-traumatiques liés à des événements maritimes.....	469
51. Urgences neurologiques en médecine maritime, R. POUCKET, L. POUCKET, L. QUESNEL		473
	Céphalée	473
	Crise d'épilepsie aiguë (ou comitiale).....	474
	Déficit neurologique	474
	Troubles de la conscience	475
	Coup de chaleur	475
52. Urgences cardiovasculaires en milieu maritime, G.E. QUERRELOU, R. POUCKET, L. POUCKET .		477
	Arrêt cardiaque	477
	Urgences coronariennes	478
	Urgences hypertensives	480
	Insuffisance cardiaque et insuffisance cardiaque gauche aiguë	480
	Traitement en urgence.....	481
53. Ophtalmologie maritime, R. POUCKET, L. POUCKET.....		483
	Pathologies à bord.....	483
	Aspects professionnels maritimes de l'ophtalmologie.....	484
	Ophtalmologie maritime et activités de loisir.....	485
54. Oto-rhino-laryngologie maritime, R. POUCKET, L. POUCKET.....		489
	Urgences ORL embarquées	489
	ORL et aptitude à la fonction de marin	491
55. Urgences odontologiques en mer, A. STÉPHAN		493
	Rappels anatomiques et physiopathologiques	494
	Épidémiologie.....	495
	Matériel et méthodes d'examen et de soins	497
	Pathologies bucco-dentaires en milieu maritime isolé :	
	description clinique et étiologie, diagnostic, conduite à tenir (CAT).....	498
	Prévention.....	506
56. Aspects médicaux lors d'un feu de navire, M. COULANGE, P. BENNER, S. BORDON		513
	Rappel physiopathologique	513
	Épidémiologie.....	514
	Typologie	514
	Grands principes diagnostiques et thérapeutiques	514
	Spécificités de la prise en charge initiale de multivictimes	519
	En pratique	520
57. Régulation thermique et hypothermie, J.-P. AUFRAY, P. MICHELET		523
	Bases physiques des transferts thermiques	523
	Physiologie de la régulation thermique.....	524
	Mesure de la température.....	524
	Physiopathologie de l'immersion	524
	Hypothermie et physiopathologie de l'hypothermie.....	524
	Aspects cliniques de l'hypothermie	526
	Prise en charge d'un sujet en hypothermie après immersion	526
	Prévention en milieu maritime.....	528
58. Aspects épidémiologiques, physiopathologiques et thérapeutiques de la noyade,		
J. BESSERAU, F. BOUZANA, J.-P. AUFRAY, P. MICHELET		529
	Définitions et classifications	529
	Données épidémiologiques	530

Données physiopathologiques	531
Prise en charge thérapeutique.....	532
Prévention.....	534
59. Gestion des pathologies chirurgicales urgentes à bord, P. BALANDRAUD.....	537
Traumatismes du thorax et de l'abdomen	537
Affections digestives intrapéritonéales.....	539
Urgences proctologiques	542

Partie VII

Médecine d'escale et médecine embarquée

60. Morsures et envenimations par animaux marins, A. CÉNAC	547
Morsures et envenimations par animaux marins de mers tempérées.....	547
Mers tropicales et coralliennes	552
61. Paludisme, X. NICOLAS.....	559
Généralités – Épidémiologie	559
Spécificités du marin vis-à-vis du paludisme.....	559
Prophylaxie de la morbidité : la prévention antipaludique	561
Prophylaxie de la mortalité : gestion de l'accès palustre à bord	565
Danger des antipaludiques chez le marin.....	568
Clés du succès de la prévention antipaludique.....	569
62. Dermatologie maritime des loisirs, L. MISERY.....	573
Exposition aux ultraviolets	573
Atteintes cutanées liées à la faune marine	573
Morsures d'animaux.....	575
Envenimation par contact.....	575
Allergie aux bryozoaires.....	575
Chocs électriques	576
Surinfections	576
Atteintes cutanées dues aux algues	576
Dermatoses aquagéniques	576
Salabrasion.....	577
63. Pathologies infectieuses maritimes, L. POUGNET, R. POUGNET.....	579
Préparation aux voyages et aux escales.....	579
Principales pathologies infectieuses du marin	580
Orientations diagnostiques au retour	582
64. Maladies transmises par les poux et les tiques, L. MISERY.....	585
Poux	585
Tiques.....	585
Borrélioses	585
Bartonelloses	586
Rickettsioses	586
Fièvre Q.....	587
Tularémie.....	587
Maladies virales transmises par les tiques.....	587
Babésiose et theilériose.....	587
65. Vénérologie en milieu maritime, L. MISERY.....	589
Démarche diagnostique.....	589
Traitements.....	589
Annonce du diagnostic.....	590
Urétrites	590
Ulcérations.....	590
Condylomes.....	590
Infection à VIH.....	590
Autres IST	591
Prévention.....	591

Index	593
--------------------	------------