



MEDECINE AEROSPATIALE

Deuxième édition

sous la direction de J. COLIN et J. TIMBAL

SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE MÉDECINE AEROSPATIALE

EXPANSION
SCIENTIFIQUE
PUBLICATIONS



TABLE DES MATIÈRES

Préface	V
Liste des auteurs	VII
 Première partie. Introduction à la médecine aérospatiale	
Historique et domaine de la médecine aérospatiale (J. Colin) ...	3
Les avions actuels et futurs (R. Auffret et J.M. Saget)	11
Les véhicules spatiaux habités (J. Colin et B. Comet)	21
Les organisations de médecine aéronautique aux niveaux national et international (R. Auffret).....	29
L'atmosphère terrestre et le proche espace (J. Colin et R.P. Delahaye)	36
L'environnement gravito-inertiel en aéronautique et en astronautique (J. Colin)	46
 Deuxième partie. Physiopathologie aérospatiale	
<i>1. Physiologie générale</i>	
Action physiopathologique des basses pressions barométriques	
L'hypoxie d'altitude (J. Colin, H. Marotte et J.P. Crance) ..	55
Les barotraumatismes (J. Colin, H. Lienhart, H. Vieillefond et H. Marotte)	74
La maladie de décompression d'altitude (J. Colin, H. Marotte et H. Vieillefond)	81
L'ébullisme (J. Colin et H. Marotte)	89
Protection contre les effets des basses pressions barométriques	
Généralités ((J. Colin et H. Marotte)	92
Les systèmes d'inhalation d'oxygène : bases physiologi- ques (J. Colin et H. Marotte)	93
Les problèmes posés par l'hypercapnie, l'hypocapnie et l'hyperoxie (J. Colin, H. Marotte et J. Timbal)	103
Les équipements d'alimentation en oxygène (J. Colin et H. Marotte)	113
Les cabines pressurisées (J. Colin et H. Marotte)	128
Les décompressions accidentelles de cabine pressurisée (J. Colin et H. Marotte)	134
Les cabines étanches (J. Colin et H. Marotte)	143
Les scaphandres spatiaux (J. Colin et H. Marotte)	153

La réglementation : protection physiologique des personnels en vol (H. Marotte)	155
Action physiopathologique de l'environnement gravito-inertiel (J. Colin, H. Vieillefond et J.M. Clere)	
Généralités	161
Accélérations de longue durée	163
Vibrations	173
Accélérations de durées brèves et intermédiaires	180
Microgravité (J. Colin, B. Comet et A. Guell)	192
Action physiopathologique des contraintes thermiques (J. Timbal)	204
Effets physiopathologiques du rayonnement cosmique dans l'espace et en milieu aéronautique (A.M. Pfister et R.P. Delahaye)	226
Effets physiopathologiques des micro-ondes (R.P. Delahaye)	244
Perturbations des rythmes circadiens en aéronautique et dans l'espace (J. Colin)	250
 2. <i>Physiologie sensorielle</i>	
Orientation spatiale et équilibration. (J. Colin, H. Lienhart et J. F. Gouteyron)	257
Désorientation spatiale en vol	257
Effets de la microgravité sur les mécanismes de l'orientation et de l'équilibration	271
Mal de l'air et de l'espace (J. Colin)	276
Audition et bruits (H. Lienhart)	284
Vision	298
L'information visuelle du navigant (M. Maille)	298
Ergonomie psychosensorielle et conception des systèmes d'aide en aéronautique (J. P. Menu)	306
Organisation des visualisations dans l'espace visuel du pilote (C. Roumes)	313
Les illusions visuelles en aéronautique (C. Roumes)	317
Moyens de protection et correction des amétropies et de la presbytie en aéronautique (P. Crépy et M. Maille) ...	322
Vision et espace (M. Maille et G. Perdriel)	327

Troisième partie. La médecine aérospatiale clinique

Médecine générale

Exercice de la médecine en milieu aérospatial	337
Les conditions médicales d'aptitude exigées du personnel navigant (A. Didier et J. P. Gourbat)	337

Ethique et expertise médicale du personnel navigant (J. P. Gourbat et J. R. Galle-Tessonneau)	343
Problèmes d'expertise médicale	348
Aptitude du personnel navigant et appareil cardiovasculaire (A. Seigneuric et J. P. Burlaton)	348
Aptitude du personnel navigant et appareil pleuro-pulmonaire (J. P. Burlaton et R. Carlioz)	364
Aptitude du personnel navigant et métabolisme des hydrates de carbone (J. P. Burlaton et R. Carlioz)	371
Aptitude du personnel navigant et affections digestives (A. Didier et J. P. Burlaton)	376
Aptitude du personnel navigant et appareil urinaire (A. Didier)	379
Aptitude du personnel navigant et affections ostéo-articulaires (J. P. Burlaton et R. Carlioz)	382
Aptitude du personnel navigant et affections neurologiques (G. Solignac)	384
Aptitude du personnel navigant et drépanocytose (A. Didier)	387
Aptitude du personnel navigant et pathologie liée au VIH (J. P. Burlaton et R. Carlioz)	390
Prescriptions médicamenteuses et aptitude du personnel navigant (J. P. Burlaton et R. Carlioz)	392
Incapacités soudaines et malaises en vol (G. Leguay)	395
Les problèmes buccodentaires en médecine aérospatiale (J. L. Vincent)	416
Pathologie tropicale : chimioprophylaxie du paludisme (J. P. Burlaton)	421
Problèmes médicaux particuliers	424
Problèmes médicaux particuliers à l'aviation de ligne (J. Lavernhe et G. Casano)	424
Problèmes médicaux particuliers à l'aviation militaire (G. Desmaris)	426
Problèmes médicaux particuliers à l'aviation légère et aux sports aériens (J. P. Crance, Y. Grosse et M. Cupa)	431
Problèmes médicaux particuliers à l'aviation agricole (J. M. Masson)	438
La femme et les activités aérospatiales (J. Timbal)	440
Entraînement des spationautes	451
Entraînement en Russie (C. André-Deshayes)	451
Entraînement aux Etats-Unis (M. Tognini)	455
Les soins à bord	458
Les soins à bord en aéronautique (C. Kalfon)	458
Les soins à bord des vaisseaux spatiaux (B. Comet)	463

Oto-rhino-laryngologie

Normes d'aptitude oto-rhino-laryngologique (H. Lienhart et J. F. Gouteyron)	468
Les aspects ORL des visites d'aptitude physique du personnel navigant (H. Lienhart)	473
Affections ORL et aptitude du personnel navigant (H. Lienhart)	476

***Ophthalmologie.* Aspects ophtalmologiques des visites d'aptitude du personnel navigant et des contrôleurs (M. Maille, P. Crépy, C. Corbé et J. P. Chevaleraud).**

Aspect réglementaire	484
Normes d'aptitude ophtalmologique	485
Aspects techniques	493
Affections ophtalmologiques et aptitude du personnel navigant	496

Quatrième partie. Psychologie médicale, psychiatrie et hygiène mentale aérospatiales (J. R. Galle-Tessonneau, A. Bordier, J. B. Denis, G. Solignac et G. Véron).

Aspects psychologiques des conditions et de l'organisa- tion de l'activité aérienne	505
Le désir de voler et l'adaptation aéronautique	508
Aspects cliniques de l'adaptation aéronautique	514
Sélection psychologique, examen psychiatrique et aptitude médicale du personnel navigant	522
La relation médecin personnel navigant	532
Psychologie et aventure spatiale	534

Cinquième partie. L'hygiène aérospatiale

Rôle de l'avion en épidémiologie (J. P. Gourbat)	539
Règlement sanitaire international (J. P. Gourbat)	541
Vaccinations et personnel navigant (R. Carré et J. P. Gourbat)	544
Conseils aux voyageurs (J. P. Gourbat)	547
Désinfection, désinsectisation, dératisation (J. M. Sonneck)	550
Nutrition en milieu aéronautique (C. Y. Guezennec)	556
Alimentation de l'homme dans l'espace (B. Comet)	560
Prévention des toxi-infections alimentaires en aéronautique (R. Carré et J. P. Gourbat)	566
Le personnel navigant et les grands fléaux sociaux (J. P. Gourbat)	568
Toxicologie aérospatiale (P. Lafargue)	570
Hygiène sur les aéroports (G. Bergot)	586
Pathologie industrielle en milieu aéronautique (P. Bonneau)	590

Sixième partie. Les transports sanitaires aériens

(M. Cara et S. Ivanoff)

Histoire des transports sanitaires aériens	599
Effets du transport aérien chez les patients	603
Transport dans la chaîne des soins	606
Généralités sur l'organisation du transport sanitaire aérien	615
Transport aérien des handicapés	618
Transport aérien des malades mentaux	620
Transport aérien sous soins intensifs	622
Transport aérien de personnel et de matériel médicaux	624
Organisation des secours en cas de catastrophe	626

Septième partie. Les accidents aériens

Statistiques, enquêtes, identification des victimes dans les accidents aériens (J. Timbal et B. Ludes)	633
Formation des équipages aux facteurs humains : la gestion des ressources du cockpit (J. Y. Grau)	644
Organisation des secours en cas d'accident aérien. Le service SAR (J. Colin et G. Desmaris)	651
Les secours médicaux sur un aéroport (R. Auffret et G. Bergot)	658

Annexe

Système international d'unités (SI)	669
---	-----

Adresses utiles	671
-----------------------	-----

Index alphabétique	675
--------------------------	-----