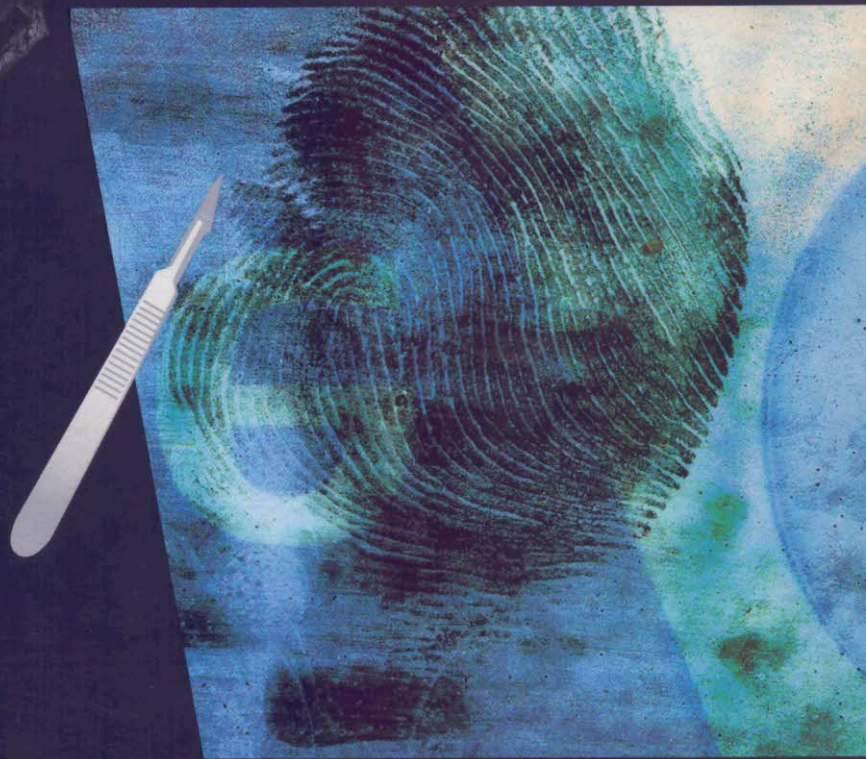


Beauthier

Traité de médecine légale

| Préface de Patrice Mangin



 de boeck

Table des matières

<i>Préface</i>	5	2. Mort subite et athlétisme	39
<i>Introduction</i>	7	3. Mort subite et syndromes arythmogènes	39
<i>Notes de l'auteur</i>	9	3.1. Syndrome du QT long	39
<i>Bibliographie</i>	9	3.2. Syndrome du QT court	41
<i>Remerciements</i>	11	3.3. Syndrome de Brugada	41
<i>Dédicace</i>	13	3.4. Dysplasie arythmogène du ventricule droit	41
 		4. Pont myocardique	41
Partie 1		5. Stress et mort subite d'origine cardiaque	42
<hr/>		6. Pathologie anévrysmale	42
<i>La mort et la place de la médecine légale dans la société</i>	15	Définitions	42
 		7. Anévrysmes du cercle artériel du cerveau	42
Chapitre 1		7.1. Anomalies de développement de l'artère, évoluant en anévrysmes sacculaires	42
<hr/>		7.2. Athérosclérose (provoquant des anévrysmes fusiformes)	43
<i>De l'ouverture des corps aux racines de la médecine légale</i>	17	7.3. Hypertension artérielle	43
 		7.4. Infections conduisant aux anévrysmes mycotiques	44
<i>Pour en savoir plus</i>	20	7.5. Traumatismes	44
 		<i>Que penser du lien d'imputabilité entre le stress et la rupture anévrysmale?</i>	44
Chapitre 2		<i>Courbe d'autorégulation cérébrale</i>	44
<hr/>		8. Anévrysmes aortiques	45
<i>Définition de la mort</i>	21	Approche médico-légale	47
1. Introduction	21	1. Embolie gazeuse	47
2. Mort naturelle ou mort violente	21	2. Embolie pulmonaire graisseuse	48
3. Mort «classique», mort sur le plan physiopathologique et mort légale	22	3. Embolie pulmonaire cruorique	49
 		3.1. Physiopathologie	49
En pratique	25	3.2. Considérations médico-légales	49
 		En pratique	49
<i>Pour en savoir plus</i>	25	Pour en savoir plus	50
Chapitre 3		Chapitre 4	
<hr/>		<i>Thanatologie</i>	55
<i>Mort naturelle et mort subite</i>	27	Introduction	55
 		Notions de base	55
Introduction	27		
Notions de base	27		
1. Pathologie cardiaque	38		

1. Les signes immédiats de la mort	55	2. Les premiers services de police	88
2. Les signes semi-tardifs de la mort	56	3. Le laboratoire de police technique et scientifique accompagné éventuellement du médecin légiste	89
3. Physiopathologie de l'hypostase (<i>livor mortis</i>)	56	Approche médico-légale	90
4. Physiopathologie de la rigidité cadavérique (<i>rigor mortis</i>)	58	Envisageons quelques situations :	91
5. Physiopathologie de la décroissance thermique <i>post mortem</i>	59	Rôles du médecin spécialiste en médecine légale	92
5.1. Formule de B. Knight	59	En pratique	94
5.2. Abaques de Henssge	59	Pour en savoir plus	95
5.3. Formule de Marshall et utilisation des abaques numérisées	59	Chapitre 2	
6. Évolution des compartiments liquidiens de l'organisme après le décès et concentrations <i>post mortem</i> en potassium	64	<i>Autopsie médico-légale</i>	97
7. Les modifications tardives du corps après la mort	64	Introduction	97
7.1. Autolyse	64	Notions de base	97
7.2. Putréfaction	65	Approche médico-légale	98
8. La transformation adipocireuse	66	1. L'examen externe du corps	98
9. Momification	67	1.1. Systématique de l'examen du corps	98
Approche médico-légale	68	1.2. Précautions à adopter	99
1. Approche médico-légale de l'hypostase (<i>livor mortis</i>)	68	1.3. Position du corps	99
2. Approche médico-légale de la rigidité cadavérique (<i>rigor mortis</i>)	70	1.4. Aspects généraux du corps	99
<i>Particularités</i>	70	1.5. Examen des vêtements	100
3. Approche médico-légale de la décroissance thermique <i>post mortem</i>	71	1.6. Description des lésions	100
4. Méthodes accessoires	73	2. Les techniques d'autopsie	102
4.1. Élévation progressive du potassium dans le corps vitré	73	2.1. Étude radiologique	102
4.2. Excitabilité musculaire	74	2.2. Grandes incisions	103
4.3. Tache noire sclérale	75	2.3. Autopsie de la tête	104
4.4. Opacification cornéenne	75	2.4. Autopsie cervico-tronculaire	105
4.5. Contenu gastrique	75	2.5. L'autopsie « blanche »	112
4.6. Décomposition du corps	77	2.6. Les problèmes liés aux exhumations	113
5. Approche médico-légale de l'évolution tardive du corps	77	2.7. Prélèvements	113
6. Les difficultés rencontrées	80	3. La salle d'autopsie et locaux annexes	113
6.1. Étude des lieux et levée de corps	80	En pratique	116
6.2. Autopsie médico-légale du corps altéré par la décomposition	80	Pour en savoir plus	117
En pratique	81	Chapitre 3	
Pour en savoir plus	82	<i>Radiologie thanatologique</i>	119
Partie 2		Introduction	119
Les investigations générales en médecine légale thanatologique	85	Notions de base	119
Chapitre 1		1. Les radiographies simples	119
<i>La levée de corps</i>	87	2. Les radiographies numérisées	121
Notions de base	87	3. Le Faxitron	121
1. Les premiers témoins et/ou services d'urgence	87	4. L'amplificateur de brillance	122
		5. L'imagerie en coupe	122
		Approche médico-légale	123
		1. Intérêt de l'examen radiographique <i>post mortem</i>	123
		1.1. Évaluation des lésions et recherche des causes du décès	123
		1.2. Identification	124
		1.3. Corps altérés par la putréfaction	125

1.4. Squelettes	126
1.5. Corps carbonisés	128
1.6. Balistique	128
2. Intérêt de l'imagerie en coupe (TDM – CT-Scan et IRM)	132
En pratique	142
Pour en savoir plus	142

Chapitre 4

Traumatologie médico-légale générale 145

Introduction 145

Notions de base 145

1. Composition des tissus de revêtement cutané 145
2. Genèse lésionnelle 146

Approche médico-légale 147

1. Abrasion 147
2. Contusion 150
 - 2.1. Ecchymose 151
 - 2.2. Hématome 153
3. Plaies par armes blanches 154
 - 3.1. Caractéristiques 154
 - 3.2. Pénétration unique ou multiple 158
 - 3.3. Reconstitution de la plaie 158
 - 3.4. Types d'armes blanches 159
 - Les instruments tranchants (ou coupants)* 159
 - Les instruments piquants* 160
 - Les instruments particuliers* 163
 - Les instruments dentelés (scies...)* 163
 - 3.5. Les lésions de défense 163
 - 3.6. Un cas particulier: l'égorgeement 164
 - 3.7. Les plaies *post mortem* 165
 - 3.8. Arme blanche et modes de décès 165

4. Plaies contuses 165

5. Fractures 168

6. Atteintes viscérales 173

- 6.1. Lésions abdominales 173
- 6.2. Cœur et gros vaisseaux 173
- 6.3. Poumon et plèvre 175

7. Écrasement et arrachement 175

8. Précipitation et décélération 176

En pratique 176

Pour en savoir plus 177

Partie 3

Les cas particuliers de mort violente 179

Chapitre 1

Hypoxie et asphyxie 181

Introduction 181

Notions de base 181

Approche médico-légale 184

1. Les pétéchiés 184
2. Les dents roses 185
3. Catégories d'asphyxie 186
 - 3.1. Diminution de la P_{O₂} dans l'air ambiant et confinement 186
 - 3.2. Remplacement de l'oxygène ambiant par un gaz 187
 - 3.3. Le cyanure 189
 - 3.4. Suffocation 189
 - 3.5. Obstruction interne des voies aériennes supérieures par corps étrangers 190
 - a) *inhalation de corps étrangers* 190
 - b) *fausse route alimentaire* 190
 - c) *inhalation du contenu gastrique* 190
 - 3.6. Écrasement 190
 - 3.7. Enfouissement 191
 - 3.8. Paralysie ventilatoire 191
 - 3.9. Asphyxie par suspension 191

En pratique 195

Pour en savoir plus 196

Chapitre 2

Strangulation et pendaison 199

Notions de base 199

Approche médico-légale 201

1. Strangulation au lien 201
2. Strangulation manuelle 202
3. Compression cervicale par l'intermédiaire d'instruments 204
4. Pendaison 204
5. Asphyxie et pendaison d'origine auto-érotique 209

En pratique 210

Pour en savoir plus 212

Chapitre 3

La noyade 213

Introduction 213

Notions de base 213

Approche médico-légale 215

1. En cas de « vraie noyade » 215
2. En cas de « fausse noyade » 215
3. Constatations à l'autopsie 216
4. Lésions d'origine exogène 216
5. Détermination du délai *post mortem* 217
6. Dégradation progressive du noyé 217

7. Critères d'identification	219	Approche médico-légale	239
8. Les noyades dans les baignoires	219	1. Lésions <i>ante mortem</i>	240
9. Étude histopathologique	219	2. Lésions <i>peri</i> ou <i>post mortem</i>	241
10. Diatomées	220	En pratique	243
11. Dosage du Strontium	221	Pour en savoir plus	244
12. Toxicologie	221		
En pratique	221		
Pour en savoir plus	222		
Chapitre 4		Chapitre 6	
<i>Effets thermiques</i>	225	<i>Le risque électrique</i>	245
Introduction	225	Introduction	245
Section 1: Effets de la chaleur sur l'organisme	225	Notions de base	245
Notions de base	225	1. L'électricité	245
1. Régulation thermique de l'organisme	225	2. Facteurs influençant l'organisme lors du passage du courant électrique	246
2. Coup de chaleur	226	3. Effets du courant électrique sur l'organisme	248
3. Les brûlures	226	4. Les systèmes de protection face au risque électrique	251
4. Types et degrés de brûlures	226	Approche médico-légale	251
Premier degré	226	1. Les brûlures électriques sont:	252
Deuxième degré	226	2. À l'autopsie macroscopique	252
Troisième degré	226	3. À l'autopsie microscopique	252
Quatrième degré	226	4. Électrisation non létale	252
5. Correspondance température et lésions	227	5. Fulguration	254
6. Facteurs de gravité des brûlures	228	En pratique	254
7. Complications des brûlures	228	Pour en savoir plus	255
Approche médico-légale	228		
En pratique	229	Chapitre 7	
Section 2: Effets du froid sur l'organisme	230	<i>Balistique lésionnelle</i>	257
Notions de base	230	Introduction	257
Approche médico-légale	231	Notions de base	257
Causes d'hypothermie	231	1. Armes rencontrées	257
En pratique	232	1.1. Revolver	257
Pour en savoir plus	232	1.2. Pistolet semi-automatique	257
		1.3. Pistolet automatique ou pistolet mitrailleur (mitraillette)	258
		1.4. Les armes de guerre (fusils et carabines)	258
		1.5. Les armes de chasse	258
		2. Interaction projectile – cible	260
		2.1. Introduction	260
		2.2. Mode d'interaction	260
		2.3. Incapacitation	261
Chapitre 5		Approche médico-légale	262
Incendie	235	1. Examen des mains et des vêtements du supposé tireur	262
Introduction	235	2. Examen de la victime	263
Notions de base	235	<i>Quel est le type d'arme utilisée et quel en est son calibre?</i>	263
1. Combustion	235	<i>Quel est le nombre de projectiles ayant atteint la victime?</i>	263
2. Incendie	235		
3. Effets thermiques	236		
4. Lésions d'inhalation	237		
5. Exposition aux fumées et suies	238		
Action des gaz	238		
7. Autres productions gazeuses	239		

3. Caractéristiques de l'orifice d'entrée	263
Taille	263
Forme	263
Particularités	264
Particules étrangères	265
Trajet osseux	265
4. Caractéristiques de l'orifice de sortie	267
5. Quelles sont les trajectoires des projectiles?	268
6. Quelles sont les distances de tir?	269
7. Cas particuliers	271
7.1. Tir à bout touchant	271
7.2. Tir à bout touchant appuyé	272
7.3. Tir à bout touchant avec une arme puissante	272
7.4. Caractéristiques des tirs atteignant la tête	272
7.5. Tirs atteignant les organes pleins	273
8. Cas balistiques originaux	275
En pratique	275
Pour en savoir plus	276

Chapitre 8

<i>Traumatismes crânio-encéphaliques</i>	277
Introduction	277
Notions de base	277
1. L'hématome épidural	277
2. L'hématome sous-dural	280
2.1. L'hématome sous-dural aigu	280
2.2. L'hématome sous-dural subaigu	282
2.3. L'hématome sous-dural chronique	282
3. L'hémorragie « méningée » ou sous-arachnoïdienne	283
4. L'hydrome ou l'hygrome sous-dural	284
5. La contusion cérébrale	285
6. La substance blanche	285
7. L'hématome intracérébral	286
8. Mécanismes physiques	287
9. Remarques générales	287
Approche médico-légale	288
1. Lésions tégumentaires	288
2. Fractures de la tête osseuse	288
3. Processus expansifs intracrâniens	290
3.1. L'hématome épidural	290
3.2. Hématome sous-dural	290
3.3. Hémorragie sous-arachnoïdienne	291
3.4. Lésions des sinus veineux du crâne	292
3.5. Hémorragie intraparenchymateuse	292
3.6. Contusion encéphalique	292
3.7. Plaie contuse encéphalique	293
En pratique	293
Pour en savoir plus	296

Partie 4

Médecine légale et enfance maltraitée 299

Chapitre 1

<i>Maltraitance infantile</i>	301
Introduction	301
Notions de base	301
1. Violences physiques	302
2. Imagerie de la maltraitance	302
3. Brûlures et maltraitance	306
4. Syndrome de Munchausen par procuration	307
5. Carences alimentaires	307
Approche médico-légale	309
En pratique	310
Pour en savoir plus	311

Chapitre 2

<i>Les traumatismes crânio-encéphaliques chez l'enfant</i>	313
Introduction	313
Notions de base	313
1. Les épanchements péricérébraux du nourrisson	313
2. L'hématome sous-dural du nourrisson	314
3. Les épanchements péricérébraux post-méningitiques	315
4. Le syndrome des enfants secoués	316
Approche médico-légale	317
En pratique	319
Pour en savoir plus	320

Chapitre 3

<i>La mort subite du nourrisson</i>	323
Introduction	323
Notions de base	323
1. Facteurs propres à l'enfant	323
2. Facteurs socio-économiques	323
3. Diverses circonstances favorisantes	324
3.1. Position de l'enfant	324
3.2. Épisodes associés	324
3.3. Maturation du système nerveux central et tabagisme	324
Approche médico-légale	326
1. Examen externe du corps	326
2. Au cours de l'examen interne	326

3. Les aspects macroscopiques habituels découverts en cours d'autopsie	327	2. Examen clinique général	349
4. Les aspects microscopiques	327	3. Examen gynécologique	349
En pratique	327	3.1. Vagin	349
Pour en savoir plus	329	3.2. Utérus	350
Chapitre 4		3.3. Trompes utérines	351
<i>La problématique du fœtus et du nouveau-né en médecine légale</i>	331	3.4. Ovaires	351
Introduction	331	3.5. Périnée	352
Notions de base	331	3.6. Examen de la sphère anale et de la cavité orale	358
1. La viabilité du fœtus	331	3.7. Quelques aspects particuliers de la sphère génito-anale	359
2. Détermination de la vitalité préalable de l'enfant	332	4. Prélèvements	360
3. Détermination de l'âge fœtal	333	4.1. Recherche de sperme	360
3.1. Méthodes anthropométriques	333	4.2. Frottis vaginaux	361
3.2. Centres d'ossification	333	5. Répercussions psychiques des agressions sexuelles	363
3.3. Aspects généraux du fœtus à terme	335	6. Fréquence des infections après agression sexuelle	364
4. Les modifications de la circulation fœto-placentaire à la naissance	335	6.1. Importance de l'identification de l'agent de MST	365
5. Le cordon ombilical	335	6.2. Période d'incubation des agents pathogènes	365
Approche médico-légale	335	<i>Bilan diagnostique</i>	365
1. Circonstances aboutissant au meurtre du nouveau-né	336	6.3. Étapes de mise au point d'une infection après agression sexuelle	366
2. Méthodes homicides	336	6.4. Prophylaxie des MST	366
Éléments pathologiques propres à la mère et pathologie fœto-placentaire	337	<i>Infections bactériennes</i>	366
3. Évolution du cordon ombilical en post-partum	337	<i>Hépatite B</i>	367
4. Examen du cordon ombilical	337	<i>Infection à VIH</i>	367
5. Examen médico-légal de l'enfant	337	<i>Tétanos</i>	367
5.1. Étude des paramètres thanatologiques	337	En pratique	367
5.2. Examen de l'enfant	338	Pour en savoir plus	372
5.3. Signes observés chez l'enfant mort-né	338	Partie 6	
6. Âge fœtal et techniques particulières	341	<i>Médecine légale et accidentologie</i>	375
6.1. Études radiologiques	341	Chapitre 1	
6.2. Études échographiques	343	<i>Les accidents du trafic routier</i>	377
En pratique	343	Introduction	377
Pour en savoir plus	343	Notions de base	377
Partie 5		1. La notion de collision	377
<i>Les violences sexuelles</i>	345	2. La notion de vitesse	378
Chapitre 1		3. La notion d'accélération	378
<i>Les agressions sexuelles</i>	347	4. Les lois de Newton	378
Introduction	347	5. L'accélération de la pesanteur	379
Notions de base	347	6. La notion de travail (Tr)	379
Approche médico-légale	348	7. La notion d'énergie cinétique (E_k)	379
1. Anamnèse	348	8. Le principe de conservation d'énergie	379
		9. La force centrifuge	379
		10. La notion de pression	380
		11. Viscères et accident de trafic	380
		12. Les types de chocs	380

13. Les types d'accidents	382
13.1. Les accidents «voiture/voiture»	382
13.1.1. <i>La collision frontale «100 %»</i>	382
<i>Pour les passagers avant porteurs de ceintures de sécurité</i>	382
<i>Pour les passagers arrière porteurs de ceintures de sécurité</i>	382
<i>Pour les occupants non porteurs de ceintures de sécurité</i>	382
13.1.2. <i>La collision «frontale 50 %»</i>	383
<i>Pour les passagers porteurs de ceintures de sécurité</i>	383
<i>Pour les passagers non porteurs de ceintures de sécurité</i>	383
13.1.3. <i>La collision «latérale»</i>	383
13.1.4. <i>La collision «arrière»</i>	384
<i>Pour les passagers arrière</i>	384
<i>Pour les passagers avant</i>	384
<i>La conception des sièges</i>	384
<i>L'appui-tête</i>	385
13.2. Les accidents impliquant des véhicules utilitaires	385
13.3. Les accidents impliquant des piétons	386
13.3.1. <i>Le scénario classique</i>	386
13.3.2. <i>La vitesse de déplacement du piéton</i>	387
13.3.3. <i>Un exemple</i>	387
13.3.4. <i>Dans la pratique</i>	387
13.3.5. <i>La vitesse et la décélération du véhicule percuteur</i>	388
13.3.6. <i>Les paramètres physiques du piéton et le profil du véhicule percuteur</i>	388
13.3.7. <i>La distance de projection du piéton</i>	389
13.3.8. <i>Le sens de déplacement du piéton</i>	389
13.4. Les accidents impliquant les véhicules à deux roues	389
13.4.1. <i>La collision «véhicule automobile/vélo ou cyclomoteur»</i>	389
13.4.2. <i>La collision «véhicule automobile/moto»</i>	389
Approche médico-légale	390
1. Occupants protégés par la ceinture de sécurité	390
2. Occupants protégés par la ceinture de sécurité et par l'airbag frontal	391
3. Occupants non ceinturés	391
3.1. Choc frontal	391
3.2. Choc latéral	391
3.3. «Tonneau»	391
En pratique	392
3.4. Impact postérieur	392
3.5. Exemple	392
4. Situations autres	392
Pour en savoir plus	393

Chapitre 2	
<i>Physique des collisions de trains</i>	395
Introduction	395
Notions de base	395
1. Les causes de lésions lors des collisions	395
2. Indicateur de gravité des lésions corporelles	395
3. Collision : Modèle parfaitement élastique	396
4. Collision : Modèle parfaitement inélastique	396
Approche médico-légale	396
1. Collision entre trains	396
2. Collision entre un train et un piéton	397
3. Chute du passager d'un train en mouvement	399
En pratique	400
Pour en savoir plus	400
Partie 7	
<i>Identification des personnes, anthropologie et taphonomie</i>	401
Chapitre 1	
<i>Estimation de l'âge chez la personne vivante</i>	403
Introduction	403
Notions de base	403
1. Dispersion des types de mesures	405
2. Croissance et puberté	405
3. Maturation osseuse	406
Approche médico-légale	406
1. Méthodologie de l'estimation de l'âge	406
1.1. Examen clinique et caractères sexuels secondaires	406
1.2. Mesure de la maturation squelettique	407
1.3. Les atlas	407
2. Les méthodes	409
2.1. Les méthodes scorées	409
<i>Méthode de Tanner et Whitehouse (TW)</i>	409
2.2. Analyse des accroissements et de la maturation squelettique (méthode AMS de Sempé)	409
2.3. Le logiciel Maturus [®]	410
2.4. Maturation squelettique du coude	410
2.5. La méthode de Torné	411
2.6. Méthodes odontologiques	411
2.7. Méthodes particulières	413
2.7.1. <i>Détermination de l'âge basée sur l'étude de l'ossification de l'extrémité médiale de la clavicule</i>	413
2.7.2. <i>Le signe de RISSER</i>	413
3. Examen ultrasonographique	413
3.1. Méthodes assistées par ordinateur	413
3.2. Étude radiographique des vertèbres cervicales	414

3.3. Méthode radiologique multivariée	414	5.8. Méthodes complexes	451
3.4. Méthode de Roche, Wainer & Thissen (<i>RWT knee method</i>)	414	Aspects pratiques de la détermination de l'âge au décès	451
3.5. Méthode Fels (<i>Fels hand-wrist method</i>)	415	5.9. Étude dentaire	452
3.6. Études comparatives	415	6. Estimation de la stature	452
4. Conclusions	416	6.1. Estimation de la stature chez l'adulte	452
En pratique	417	6.2. Estimation de la stature par les os fragmentés	452
Méthodologie Appliquée	417	6.3. Estimation de la stature chez le fœtus et l'enfant	452
Annexe	419	6.4. Méthodologie de l'estimation de la stature	453
Traits adaptatifs des populations humaines	419	7. Recherche de l'origine géographique	453
1. À la haute altitude	419	8. La squelettisation	456
2. Au froid	419	9. Étude du délai <i>post mortem</i>	457
3. À la chaleur	419	9.1. Principe de la méthode	458
4. À la végétation très dense	420	9.2. En conclusion	459
Pour en savoir plus	420	10. Détermination de l'origine humaine ou animale des ossements	460
Chapitre 2		11. Les os brûlés. Étude et identification	460
<i>L'anthropologie et la personne décédée</i>	423	11.1. Le processus de la combustion du corps humain	461
Introduction	423	11.2. Méthode d'étude des os brûlés	463
Notions de base	423	11.2.1. Travaux préliminaires	463
Approche médico-légale	425	11.2.2. Préparation en laboratoire	464
1. Recherche, localisation et mise à jour des restes humains	425	11.2.3. L'identification	465
1.1. Étude des lieux et levée de corps	425	11.2.4. Détermination du sexe	465
1.2. Particularités des corps en surface	426	11.2.5. Estimation de l'âge	466
1.3. Particularités des corps immergés	429	11.2.6. L'estimation de la stature	467
1.4. Particularités des corps enfouis	429	11.2.7. Pathologies	467
2. La dispersion des pièces osseuses	430	11.2.8. Cas particuliers	467
2.1. Manœuvres volontaires	430	11.3. Méthodologie de tri des pièces osseuses	468
2.2. Phénomènes naturels	433	12. Les caractéristiques lésionnelles observées à l'étude des pièces osseuses	470
3. Les problèmes généraux liés à l'identification des personnes	434	12.1. Lésions <i>ante mortem</i>	470
3.1. les méthodes simples	435	12.2. Lésions <i>peri mortem</i>	470
3.2. les méthodes de complexité intermédiaire	436	12.3. Lésions osseuses <i>post mortem</i>	471
3.3. les méthodes de haute complexité	437	13. Traitement et conservation des pièces osseuses	471
4. Détermination du sexe	438	13.1. Nettoyage	471
4.1. Os coxal	440	13.2. Traitement spécial des pièces osseuses	472
4.2. Crâne	440	En pratique	472
4.3. Os longs	444	Pour en savoir plus	477
5. Étude de l'âge au décès	444	Chapitre 3	
5.1. Centres d'ossification	444	<i>Odontologie médico-légale</i>	483
5.2. La symphyse pubienne	446	Introduction	483
Aspect ventral de la symphyse pubienne	446	Notions de base	483
5.2.1. Méthode descriptive en 10 phases	447	Anatomie dentaire descriptive	484
5.2.2. Méthode scorée	448	1. Généralités	484
5.2.3. Méthode descriptive en 6 phases	448	1.1. La denture humaine complète chez l'adulte	484
5.2.4. Méthode radiologique	448	1.2. La dentition humaine	485
5.3. La surface auriculaire de l'ilium	448	1.3. La nomenclature internationale (WHO)	485
5.4. Les côtes	448	1.4. Chez le jeune enfant	485
5.5. Sutures crâniennes	450	1.5. Chronologie de l'éruption dentaire	486
5.6. Méthode histomorphologique	451	1.6. La description topographique	486
5.7. Méthode radio-macroscopique	451	1.7. Description des constituants dentaires	487

2. Anatomie descriptive des dents définitives chez l'homme	488	2.10. Réalisation systématique de clichés radiographiques dentaires	523
2.1. Le groupe des dents antérieures: les incisives et les canines (figure 3.8)	488	2.11. Prise d'échantillons ADN dentaires	524
2.1.1. <i>Les incisives (figures 3.9, 3.10, 3.11)</i>	488	2.12. Reconstitution simple du visage	524
2.1.2. <i>Les canines</i>	490	2.13. Supervision et desk final	524
2.2. Le groupe des dents postérieures: les prémolaires et les molaires	491	2.14. Stockage	524
2.2.1. <i>Les prémolaires (figure 3.14)</i>	491	3. Team <i>ante mortem</i>	524
2.2.2. <i>Les molaires (figure 3.19)</i>	493	4. Équipe informatique	525
3. Anatomie descriptive des dents lactéales chez l'enfant	497	5. Équipe exploitation	525
Préambule	497	6. Formulaires Interpol	525
3.1. Le groupe des dents antérieures: les incisives et les canines lactéales (figure 3.26)	497	6.1. Le dossier <i>ante mortem</i>	525
3.1.1. <i>Les incisives lactéales</i>	497	6.2. Le dossier <i>post mortem</i>	526
3.1.2. <i>Les canines lactéales</i>	499	En pratique	528
3.2. Le groupe des dents postérieures: les molaires lactéales (figure 3.33)	499	Pour en savoir plus	530
<i>La première molaire temporaire supérieure</i>	499	Chapitre 5	
<i>La seconde molaire temporaire supérieure</i>	500	<i>Le terrorisme</i>	533
<i>La première molaire temporaire inférieure</i>	500	Introduction	533
<i>La seconde molaire temporaire inférieure</i>	501	Terrorisme et répercussions psychiques	533
1. Identification d'une personne inconnue	501	Pour en savoir plus	536
2. Données dentaires <i>ante mortem</i>	501	Chapitre 6	
Approche médico-légale	501	<i>La reconstruction faciale</i>	537
3. Données dentaires <i>post mortem</i>	502	Introduction	537
4. Estimation de l'âge d'une personne	507	Notions de base	537
5. Analyse des traces de morsures	510	1. Mécanismes de reconnaissance des visages	539
En pratique	511	1.1. Caractéristiques et variations de la reconnaissance des visages	539
Pour en savoir plus	513	1.2. Modélisation	540
Chapitre 4		2. La superposition faciale	540
<i>Catastrophes de masse</i>	517	3. La restauration faciale	543
Introduction	517	4. La reconstruction faciale	544
Notions de base	517	4.1. Analyses préliminaires	545
Approche médico-légale	518	4.2. Épaisseurs des tissus mous	547
1. Team récupération des corps	518	4.3. Méthodes bidimensionnelles manuelles	548
2. Team <i>post mortem</i>	519	4.4. Méthodes tridimensionnelles manuelles	549
2.1. Empreintes digitales	520	4.5. Validation scientifique de la reconstruction faciale	553
2.2. Examen des vêtements, bijoux, objets particuliers	520	4.6. Méthodes informatisées	553
2.3. Examen externe du corps	520	5. La comparaison d'images	555
2.4. Examen interne du corps	521	5.1. Problèmes techniques	555
2.5. Dépose de la mandibule et mise en évidence de la dentition	521	5.2. Méthode qualitative	555
2.6. Détermination de l'appartenance géographique	522	5.3. Méthodes quantitatives	556
2.7. Prise de clichés photographiques Polaroid de la denture	522	6. Le vieillissement du visage d'un enfant disparu	557
2.8. Étude odontologique complète	522	7. Conclusions	557
2.9. Prise d'échantillons ADN	523	Pour en savoir plus	558

Techniques de laboratoire 563**Chapitre 1****Anatomie pathologique macroscopique et microscopique** 565**Introduction** 565**Notions de base** 565**Pathologie cardiaque** 565

1. Détection macroscopique 567
2. Détection microscopique 568
3. Myocardites 569
4. Examen du tissu de conduction cardiaque 570
5. Quelques données de pathologie 572

Pathologie pulmonaire 572

1. Pathologies asphyxiques aiguës 572
2. Les maladies pulmonaires d'origine infectieuse 576
 - 2.1. La pneumonie 576
 - 2.2. La bronchopneumonie 577
 - 2.3. La pneumonie lobaire 577
 - 2.4. Cas particuliers 578
 - 2.5. La pneumonie par aspiration/inhalation (pneumonie chimique) 578
3. Syndrome de détresse respiratoire de l'adulte 579

Pathologie hépatique 580

1. L'hépatite alcoolique 581
2. La cirrhose 582

Le rein 583**Éléments de neuropathologie** 584

1. Réponses du système nerveux central face à l'agression 584
2. L'engagement 585
3. Lésions d'origine traumatique 585
 - 3.1. La contusion cérébrale 585
 - 3.2. Les lésions axonales diffuses 587
4. Les lésions hémorragiques encéphaliques non traumatiques 588
 - 4.1. Malformations vasculaires 588
 - 4.2. Anévrisme du cercle artériel du cerveau 588
 - 4.3. Atteintes vasculaires acquises 588
 - 4.4. Atteintes infectieuses 590
5. Atteintes cérébrales aiguës non traumatiques 590

Approche médico-légale 591

1. Détermination du caractère vital ou non d'une lésion 591
2. Artéfacts *post mortem* 592
3. Agonie et temps de survie 596
4. Datation d'une ecchymose 596
5. Datation d'un mécanisme thrombo-embolique 596
6. Pathologie osseuse 597

En pratique 597

Pour en savoir plus 600

Chapitre 2**Toxicologie clinique et médico-légale** 603**Introduction** 603**Notions de base** 603**Section 1. Quelques définitions** 603**Section 2. Quelques principes simples de pharmacologie et de toxicologie** 603

1. Demi-vie 603
2. Absorption des toxiques 604
3. Le devenir des substances absorbées 605
 - Oxydation 605
 - Réduction 605
 - Glucuronoconjugaison 605
 - Sulfoconjugaison 605
 - Méthylation 605
 - Acétylation 605
 - Trans-sulfuration 605

Section 3. Classification et procédés d'isolement des toxiques 606

1. Toxiques gazeux 606
2. Toxiques volatils ou entraînaibles 606
3. Toxiques minéraux 606
4. Toxiques organiques 606

Section 4. Méthodes d'analyse des toxiques isolés 607

1. Réactions colorées 607
2. Spectroscopie visible et ultraviolette 607
3. Immunochimie 607
4. Chromatographie sur couche mince 607
5. Chromatographie en phase gazeuse 608
6. Chromatographie liquide haute performance 609
7. Électrophorèse capillaire 611

Approche médico-légale 612

8. Spectroscopies d'absorption et d'émission atomique et torche à plasma 612

Section 1. Alcool éthylique 612

1. Dosage de l'alcool éthylique 612
2. Métabolisation de l'éthanol 613
3. Coefficient de distribution 613
 - Que représente l'ingurgitation d'un litre de bière ordinaire? 613
 - Que représente pour un individu un taux d'alcoolémie donné? 614
 - Calcul de l'alcoolémie au moment des faits 614

Section 2. Alcool méthylique	614	Chapitre 3	
Section 3. Oxygène	614	<i>Les empreintes digitales</i>	641
Section 4. Dioxyde de carbone (CO₂)	614	1. Définitions	641
Section 5. Hydrocarbures aliphatiques	615	2. Caractéristiques	641
Section 6. Monoxyde de carbone (CO)	615	3. Historique	642
Section 7. Digitaliques	616	4. Principes de codification	643
Mécanisme d'action	617	5. Valeur probante	645
Section 8. Poisons végétaux	617	6. Techniques de révélation des traces	646
Section 9. Champignons	617	Les méthodes optiques	647
Section 10. Cyanures	618	Les méthodes physiques	647
Section 11. Insuline	618	Les méthodes chimiques	647
Section 12. Stupéfiants	618	7. Techniques de relevé des empreintes.	648
1. Les dérivés du cannabis (marijuana, haschisch)	618	8. Empreintes digitales et ADN	650
2. Les dérivés de l'opium	620	La présence d'ADN dans une trace papillaire	650
Section 13. La cocaïne	621	La compatibilité des recherches ADN avec les techniques de révélation des traces papillaires	651
Section 14. Les amphétamines et dérivés	625	9. Empreintes digitales et biométrie	651
Section 15. Les hallucinogènes (LSD, mescaline)	626	Pour en savoir plus	651
Section 16. Barbituriques	626	Chapitre 4	
Section 17. Benzodiazépines	626	<i>Les empreintes génétiques et les prélèvements en médecine légale clinique et thanatologique</i>	653
Section 18 Méprobamate	626	Introduction	653
Section 19. Antidépresseurs	627	Notions de base	653
Section 20. Neuroleptiques	627	1. L'ADN (acide désoxyribonucléique)	653
Section 21 Solvants organiques	628	2. Techniques utilisées – mise en évidence du polymorphisme de taille	655
Section 22. La soumission chimique	628	2.1. Enzymes de restriction	655
Les buts recherchés sont:	628	2.2. La détermination actuelle s'effectue à l'aide de méthodes d'amplification génétique.	656
Les produits utilisés sont:	628	3. Polymorphisme de site – l'ADN mitochondrial	657
Les substances les plus utilisées sont:	628	4. Les ennemis de l'ADN	658
Section 23. Le dopage	628	Approche médico-légale	658
1. Stéroïdes anabolisants exogènes	629	1. L'examen de la scène de crime et les prélèvements	658
2. Stéroïdes anabolisants endogènes (testostérone)	629	2. Les prélèvements généraux sur le corps	660
3. Hormone de croissance	629	2.1. En examen externe de la personne décédée	660
4. Érythropoïétine	629	2.2. En autopsie	660
5. Nouvelles méthodes de dopage	630	3. À propos du prélèvement de sang à destinée toxicologique	660
6. Thérapie génique somatique	630	4. Prélèvements particuliers	661
7. Transfusions autologues et homologues	630	5. Les prélèvements toxicologiques sur les corps en décomposition	662
En pratique	632	6. Les prélèvements génétiques sur les corps en décomposition	662
Pour en savoir plus	636	7. Les prélèvements sur le squelette	662
		7.1. Pour ADN	662
		7.2. Pour identification (sexe, taille, âge)	662
		a) détermination du sexe	662
		b) détermination de l'âge au décès	662
		c) détermination de la stature	662
		d) détermination du délai post mortem	662

8. Les prélèvements sur le vivant, lors d'agressions sexuelles	663	Principe II – Médecins chargés de l'autopsie	685
9. Les prélèvements sur une victime vivante en général	663	Principe III – Identification	685
10. Les prélèvements sur le présumé auteur	663	Principe IV – Considérations générales	685
Génétique, histoire et filiation	663	Principe V – Procédures de l'autopsie	686
1. Détermination de la filiation	663	5.1 <i>Examen externe</i>	686
2. Variations génétiques et généalogie	664	5.2 <i>Examen interne</i>	687
En pratique	665	Principe VI – Rapport d'autopsie	688
Pour en savoir plus	665	Annexe à la Recommandation n° R (99) 3	690
Chapitre 5		Procédures particulières (quelques exemples)	690
Entomologie médico-légale	667	1. Strangulation (par pendaison, strangulation manuelle ou au lien)	690
Introduction	667	2. Noyade / immersion	690
Notions de base	667	3. Meurtres à motivation sexuelle	690
1. Les escouades	668	4. Décès d'enfants victimes de sévices et de privations	690
Première escouade	668	5. Infanticide / mort-né	690
Deuxième escouade	668	6. Mort subite	691
Troisième escouade	669	7. Décès par projectiles d'armes à feu	691
Quatrième escouade	669	8. Décès causé par un engin explosif	691
Cinquième escouade	671	9. Décès par instrument tranchant et/ou contondant	691
Sixième escouade	671	10. Décès par le feu	692
Septième escouade	671	11. Intoxications (généralités)	692
Huitième escouade	671	12. Cadavres putréfiés	692
2. Au sujet des cadavres inhumés	672	Pour en savoir plus	692
Approche médico-légale	672	Annexe 2	
1. Estimation du délai <i>post mortem</i>	672	<i>Les relations magistrat – médecin légiste en fonction des diverses missions d'expertise, dans quelques pays de langue française</i>	693
2. Adaptations et informations complémentaires	673	La version de la Belgique	693
2.1. En général	673	1. Examen de la scène de crime, levée de corps et autopsie	693
2.2. Cadavres enfouis dans le sol	675	2. Examen d'une victime d'agression physique et/ou psychique	694
2.3. Cadavres calcinés	676	3. Examen d'une victime d'agression sexuelle	695
3. En synthèse	676	4. Saisie de dossiers médicaux en matière de responsabilité professionnelle	697
En pratique	677	5. Examen de prévenu et/ou d'inculpé	697
Pour en savoir plus	678	6. Principes d'établissement des profils ADN – prélèvements et banque de données	697
Partie 9		7. Mort inopinée de l'enfant	698
Annexes	681	8. Loi sur les prélèvements d'organes	698
Annexe 1		9. Euthanasie	698
<i>Harmonisation des règles en matière d'autopsie médico-légale</i>	683	Pour en savoir plus	698
Introduction	683	La version de la France	699
Principes et règles relatifs aux procédures d'autopsie médico-légale	684	Section I. L'expertise médicale et la procédure pénale	699
Champ d'application de la recommandation	684	1. Généralités sur l'expertise	699
Principe I – Examen des lieux	684	1.1. Code de procédure pénale	700
a. <i>Principes généraux</i>	684	1.2. Expertise	700
b. <i>Examen du corps</i>	684	<i>La nomination de l'expert</i>	700
		<i>Le déroulement de l'expertise</i>	700

1.3. Spécificités de l'expertise médicale	700	Annexe 5	
<i>L'expertise obligatoire</i>	700		
<i>La pluralité d'experts imposée</i>	701	<i>Quelques paramètres viscéraux et corporels utiles en médecine légale</i>	727
1.4. L'utilisation de l'ADN en justice	701		
2. Précisions sur l'autopsie	702	Pour en savoir plus	729
Section II. Les données propres au Droit médical	703		
La version de la Suisse (canton de Vaud)	706	Annexe 6	
1. Les relations magistrat et médecin légiste dans le canton de Vaud	706	<i>Protocole des prélèvements</i>	731
1.1. Levée de corps, examen externe, autopsie médico-légale	706		
1.2. Examen clinique	706	Annexe 7	
1.3. Expertises en matière de responsabilité médicale	707	<i>Chronologie de l'ossification</i>	733
1.4. Examen de prévenu et/ou inculpé	707	Pour en savoir plus	737
2. Les banques de données génétiques et les principes de prélèvements en la matière	707		
2.1. La loi sur les prélèvements d'organes	707	Annexe 8	
3. Euthanasie	708	<i>Protocole d'étude anthropologique</i>	739
4. L'évolution en matière de mort inopinée de l'enfant	709	Détermination morphologique du sexe	
		Bassin	740
		Tête osseuse	742
		Os longs	745
		Détermination de l'âge de l'adulte	746
		Évolution sur le plan dentaire	746
		Symphyse pubienne et âge osseux	747
		Extrémité costo-chondrale de la 4 ^e côte et âge osseux	752
		Sutures crâniennes et âge osseux	755
		Centre d'ossification Sexe féminin	758
		Centre d'ossification Sexe masculin	760
		Centre d'ossification Sexe confondus	762
		Détermination de l'âge au décès: propositions méthodologiques.	763
		Détermination de la stature	764
		Schémas utiles	764
		Squelette adulte	766
		Fœtus	770
		Sujet de 6 mois à 18 ans	771
		Schéma dentaire de l'enfant	772
		Schéma dentaire adulte	773
		Pour en savoir plus	775
		<i>Liste des figures</i>	783
		<i>Liste des tableaux</i>	801
		<i>Index</i>	805
		<i>Liste des collaborateurs</i>	821
Annexe 3			
<i>Décroissance thermique post mortem, formule de Marshall et utilisation des abaques numérisées</i>	711		
Pour en savoir plus	714		
Annexe 4			
<i>Quelques aspects biochimiques de l'évolution post mortem</i>	715		
1. Évolution putréfactive	715		
La décarboxylation	717		
La déamination	718		
La destruction des protéines hémiques: hémoglobine, myoglobine, cytochrome.	719		
Formation des précipités colorés de H ₂ S dans les vaisseaux et les tissus	721		
2. La transformation adipocireuse	721		
Pour en savoir plus	723		