

Table des matières

Introduction	11
---------------------	-----------

Partie I **Le cancer de la vessie – Aspects médicaux**

Épidémiologie et histoire naturelle du cancer de la vessie	15
Aspects généraux du cancer de la vessie	17
1. Introduction	17
2. Épidémiologie	17
3. Facteurs de risques	19
4. Anatomopathologie	21
5. Cancérogenèse	23
6. Classification	27
7. Diagnostic	30
8. Traitement	36
9. Stratégie thérapeutique	39
10. Conclusion	41
11. Bibliographie	41

Partie II

Les agents étiologiques : généralités – Utilisations industrielles – Niveaux d'exposition – Législation

Cancer de la vessie : facteurs de risques	45
1. Étiologies environnementales des cancers de la vessie	45
2. Étiologies professionnelles des cancers de la vessie	46
Utilisation industrielle d'agents étiologiques suspectés ou avérés – Approche par produits	49
1. Objectifs de l'étude	49
2. Méthodologie	52
3. Résultats et commentaires	57
4. Synthèse	81
5. Conclusion et perspectives	86
6. Bibliographie	87
Évolution des expositions industrielles aux cancérogènes vésicaux – Approche par secteurs industriels	89
Introduction	89
1. Amines aromatiques	91
2. Hydrocarbures aromatiques polycycliques	95
3. Nitrosamines	105
4. Solvants chlorés – Cas du trichloréthylène	109
5. Présence de multiples cancérogènes	110
6. Perspectives générales	111
Quels outils juridiques pour la prévention du cancer de la vessie ?	113
1. Dispositions de portée générale	114
2. Dispositions complémentaires relatives à la prévention des cancers	121

Partie III

Les agents étiologiques : monographie sur les secteurs d'activités et les familles de produits

Colorants et pigments azoïques : les amines aromatiques	129
1. Généralités	129
2. Les différentes matières colorantes et applications	131
3. Colorants et pigments azoïques – amines aromatiques et cancer	139
4. Conclusions et perspectives	154
ANNEXE 1	156
ANNEXE 2	158
ANNEXE 3	159
ANNEXE 4 : Directive 2002/61/CE	160

L'utilisation de colorants dans la pâte à papier	163
1. Les encres	163
2. Les encres et la chimie de fabrication du papier	165
3. Les salariés exposés en industrie papetière	166
Colorants azoïques : campagne de presse lancée à l'initiative d'Unitex	167
Les N-nitrosamines	169
1. Généralités	169
2. Toxicité et pouvoir cancérogène des N-nitrosamines	170
3. Formation des N-nitrosamines	171
4. Exposition professionnelle aux N-nitrosamines	173
5. Réglementation	174
6. Techniques de mesurage	177
7. Secteurs concernés	178
8. Conclusion	197
9. Bibliographie	197
Cancérogènes dans l'industrie du caoutchouc, quelles évolutions sur les trente dernières années ?	204
1. Introduction	204
2. Exposition aux HAP	205
3. Exposition aux amines aromatiques	206
4. Exposition aux nitrosamines	207
5. Conclusion	208
Annexe 1 : Agents chimiques couramment utilisés dans l'industrie du caoutchouc	209
Annexe 2 : Différentes phases du process	210
Un des derniers sites de production de boulets de charbon en France (2006)	211
Fabrication d'agglomérés de houille : le pressage	214
1. Technique	214
2. Métrologie HAP	214
3. Épidémiologie	215
4. Conditions de travail, prévention	215
5. Opérateurs presses	216
6. Les usines	216
7. Bibliographie	216
Exposition aux hydrocarbures polycycliques aromatiques dans les procédés (électro)métallurgiques et la pose de revêtements à base de brais de houille	217
1. Fabrication de l'aluminium par électrolyse : le brasquage	218
2. HAP en fonderies	221
3. Haut fourneau : émissions d'HAP sur le plancher de coulée	223
4. Fabrication d'électrodes carbonées	224
5. Électrometallurgie, procédé à anode soluble : chargement de pâte	226
6. Bibliographie	228

Fabrication de disques de carbone	229
1. Technique	229
2. Métrologie HAP	230
3. Épidémiologie	230
4. Conditions de travail, prévention	230
5. Opérateurs	231
6. Entreprises	231
Revêtements routiers à base de brai de houille	232
1. Technique	232
2. Métrologie HAP	233
3. Épidémiologie	233
4. Conditions de travail, prévention	234
5. Les opérateurs	234
6. Les entreprises	234
Quelques mots de conclusion provisoire à propos des HAP	235
Contribution de la FEBEA (fédération des entreprises de la beauté)	237

Partie IV

Les actions de prévention – Évaluation d'expositions actuelles

Évolution des techniques et de la prévention – aperçu pour les quarante dernières années	243
1. Les évolutions des produits industriels	243
2. L'évolution de la prise en compte du risque	244
3. L'évolution de la prévention	245
HAP dans la fabrication de l'aluminium – Évolution des expositions et des actions de prévention	247
Exposition aux hydrocarbures aromatiques polycycliques lors de travaux de maintenance sur des réseaux d'eau potable	249
1. Identification du problème	249
2. Mesurages	250
3. Commentaires	251
4. Conclusion	252
Mise en évidence d'amines aromatiques libérées par application d'un savon réducteur sur des colorants azoïques	253
1. Une inquiétude des médecins du travail et de l'AFSSAPS	253
2. Les essais menés à l'INRS	256
3. Résultats	258
4. Conclusions	261
5. Bibliographie	261

Évaluation du risque cancérigène chez des salariés exposés à la dichlorobenzidine	263
1. Introduction	263
2. Matériel et méthodes	263
3. Résultats – Discussion	264
Une action de prévention pluridisciplinaire menée dans une petite entreprise utilisatrice d'une amine aromatique cancérigène pour la vessie	265

Partie V

L'actualité des travaux de recherche

Recherche de nouveaux marqueurs moléculaires dans le domaine des cancers liés à l'environnement	269
Bibliographie	271
Évaluation prospective de l'exposition professionnelle d'une population de patients consultant pour une tumeur de vessie. Description du stade, grade et de la récurrence tumorale de cette population	273
1. Introduction	273
2. Matériel et méthode	274
3. Résultats	275
4. Discussion	277
5. Bibliographie	278
Cancer de la vessie : professions, polymorphismes génétiques de l'enzyme N-acétyl-transférase 2. Résultats préliminaires d'une étude cas-témoins	279
1. Introduction	279
2. Matériel et méthode	280
3. Résultats	284
4. Discussion	285
5. Conclusion	287
6. Bibliographie	287
Exposition professionnelle aux hydrocarbures aromatiques polycycliques, paramètres histologiques et moléculaires des tumeurs de la vessie	289
Cancer de vessie et expositions professionnelles : résultats d'une étude cas-témoins multicentrique en Île-de-France	291
1. Patients et méthodes	292
2. Résultats préliminaires de l'étude	295
3. Conclusions	296
4. Bibliographie	296
Mortalité par cancer de la vessie selon le secteur d'activité : résultats du programme COSMOP	297

1. Introduction	297
2. Méthodes	299
3. Résultats	299
4. Discussion	301
5. Conclusion	303
6. Bibliographie	304

Partie VI Suivi médical

Cancérogènes avérés ou suspectés de la vessie –	307
1. Amines aromatiques	307
2. HAP	310
3. Nitrosamines	311
4. Solvants chlorés	313
5. Bibliographie	316
Réflexion sur les aspects actuels épidémiologiques, toxicologiques et médicaux	317
1. Évaluation du risque	317
2. La gestion du risque	318
Le dépistage des tumeurs professionnelles de la vessie par cytométrie analytique	321
1. Matériel et méthodes	321
2. Résultats	322
3. Discussion	322

Partie VII Repérage de l'origine professionnelle des cancers de la vessie

Comment repérer l'origine professionnelle des tumeurs de vessie : la démarche du SISTEPACA, système d'information en santé, travail et environnement Provence Alpes Côte-d'Azur	327
1. Présentation du SISTEPACA et de ses objectifs	327
2. Les actions du SISTEPACA	328
3. Le SISTEPACA et les tumeurs de vessie	329
4. Conclusion	333
5. Bibliographie	334
Poly-exposition professionnelle aux cancérogènes et reconnaissance en maladie professionnelle de patients atteints de cancer de la vessie en Seine-Saint-Denis (mars 2002-décembre 2006)	335
1. L'enquête permanente : objectifs et méthodologie	337

2. Résultats	338
3. Conclusion	342
5. Bibliographie	343
Cancer de vessie et risques professionnels en Haute-Normandie	
Étude URCAM 2003 – Résultats et propositions d’actions	345
1. Objectifs et méthode	345
2. Résultats	346
3. Conclusion	346