

Jean-Michel **BALET**

6^e édition

GESTION DES DÉCHETS

Les différents types de déchets • Les modes de collecte
et de gestion • Les filières de traitement

DUNOD

Illustrations de couverture : Dmitry_UA/Shutterstock.com, OlegKovalevichh/Shutterstock.com, Giordano66/Shutterstock.com, PRESSLAB/Shutterstock.com, Yulia Vasilyeva/Shutterstock.com, David Tadevosian/Shutterstock.com

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du

Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, 2016, 2023

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN : 978-2-10084783-9

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

Avant-propos	XV
Introduction	XIX

Partie A

État des lieux

Chapitre 1 ■ Les définitions officielles du monde des déchets	3
1.1 Définition du déchet	3
1.2 Définitions relatives aux catégories de déchets	4
1.3 Définitions relatives aux acteurs de la filière	5
1.4 Définitions relatives à la prise en charge et au traitement des déchets	6
1.5 Définitions relatives au devenir des déchets	7
1.6 Évolution de l'orthographe de la « déchèterie »	8
Chapitre 2 ■ Les classifications des déchets	9
2.1 Classification selon la nature des déchets	9
2.1.1 Déchets dangereux (DD)	9
2.1.2 Déchets non dangereux (DND)	11
2.1.3 Déchets polluants organiques persistants (POP)	11
2.1.4 Déchets non dangereux inertes	13
2.2 Classification selon l'origine des déchets	13
2.2.1 Déchets municipaux	13
2.2.2 Déchets des activités économiques	14
2.2.3 Déchets agricoles	14
2.3 Classification selon le secteur de production des déchets : la « nomenclature des déchets »	15
2.4 Classification selon des critères administratifs ou réglementaires	17
2.4.1 Nomenclature statistique européenne des activités économiques	17
2.4.2 Nomenclature tarifaire et statistique des douanes	18

Chapitre 3 ■ Les déchets en chiffres	19
3.1 Déchets municipaux	19
3.1.1 Déchets ou ordures ménagers et assimilés (DMA ou OMA)	19
3.1.2 Autres déchets municipaux	23
3.2 Déchets des activités économiques (hors BTP)	23
3.3 Déchets du BTP	23
3.4 Déchets dangereux	23
3.5 Déchets agricoles	24
3.6 Production annuelle totale	24
3.7 Production de déchet dans le monde	26
3.8 Déchets sauvages de la rue	26
3.9 Impact de l'épidémie de Covid-19 sur la production de déchets	26
3.9.1 Impact sur les déchets en matières plastiques	26
3.9.2 Masques de protection	27
3.9.3 Impact sur les DMA	27
3.9.4 Impact sur le verre	27
3.9.5 Impact sur les papiers graphiques	28
3.9.6 Impact sur les déchets métalliques	28
 Chapitre 4 ■ La législation	 29
4.1 Dispositions législatives et réglementaires nationales françaises	29
4.1.1 Principales lois historiques	29
4.1.2 Autres textes historiques	30
4.1.3 Les lois issues du Grenelle de l'environnement	32
4.1.4 Lois majeures récentes	33
4.1.5 Plan national de prévention des déchets	35
4.1.6 Réglementation par type de déchet	36
4.1.7 Réglementation pénale	37
4.1.8 Les codes	38
4.1.9 Législation relative au classement des installations de traitement des déchets	39
4.1.10 Réglementation du transport des déchets	41
4.2 Réglementation européenne	41
4.2.1 Directives	41
4.2.2 Règlements	43
4.2.3 Décisions	45
4.2.4 Impact de la réglementation européenne en France	45

4.3	Sortie du statut de déchet	46
4.3.1	Conditions de sortie de l'état de déchet	46
Chapitre 5 ■ Les modes de collecte : contraintes, avantages et inconvénients		49
5.1	Déchets agricoles	49
5.1.1	Contrainte	50
5.1.2	Avantage	50
5.1.3	Inconvénients	50
5.2	Déchets industriels	50
5.3	Déchets municipaux	51
5.3.1	Collecte en mélange porte-à-porte	51
5.3.2	Collecte des encombrants	52
5.3.3	Collecte séparée porte-à-porte	53
5.3.4	Collecte à l'aide d'un réseau enterré	56
5.3.5	Collecte séparée avec apport volontaire	57
5.3.6	Dépôt volontaire en déchèterie	58
5.3.7	Quais de transfert	60
Chapitre 6 ■ Les modes de gestion après collecte		61
6.1	Mise en décharge : centre (ou « installation ») de stockage des déchets (CSD ou ISD)	61
6.1.1	Principaux textes législatifs relatifs à la mise en décharge	63
6.1.2	Décharges illégales et les dépôts sauvages	64
6.2	Orientation vers les installations de traitement	66
6.3	Incinération et co-incinération	67
6.3.1	Incinération	67
6.3.2	Co-incinération	68
6.3.3	Avantages et inconvénients	68
6.3.4	Principaux textes législatifs	70
6.3.5	Modes de valorisation des produits issus de l'incinération	71
6.4	Combustibles de synthèse	75
6.5	Pyrolyse (ou thermolyse) et gazéification	75
6.6	Autres modes de traitement des déchets	77
6.6.1	Valorisation de la fraction fermentescible	78
6.6.2	Recyclage	88
6.6.3	Réemploi	88
6.6.4	Traitements spécifiques pour les déchets dangereux et polluants	88
6.6.5	Reconditionnement	89

6.6.6	Stabilisation des déchets ultimes	89
6.6.7	Concurrences et complémentarités entre les différentes méthodes de traitement des déchets après collecte	90
Chapitre 7 ■ Les acteurs du secteur		91
7.1	Producteurs de déchets	91
7.2	Le législateur et l'État	91
7.3	Élus locaux	92
7.4	Collectivités locales	93
7.4.1	Conseils régionaux	93
7.4.2	Conseils départementaux	93
7.4.3	Communes	93
7.4.4	Syndicats intercommunaux	94
7.4.5	Communautés de communes, communautés d'agglomération, communautés urbaines districts d'agglomération, syndicats d'agglomération nouvelle, ECPI	95
7.5	Activités éco-industrielles	95
7.5.1	Fabricants de conteneurs, poubelles	96
7.5.2	Fabricants de matériel de transport	96
7.5.3	Entreprises de collecte et de transport	97
7.5.4	Professionnels du traitement	97
7.5.5	Délégations de service public aux entreprises privées par les collectivités locales	98
7.6	Associations et institutions	99
7.7	Emmaüs	99
7.8	Réseau national des ressourceries et recycleries	99
7.9	Associations professionnelles	99
7.10	La FNADE	102
7.11	Les filières REP (responsabilité élargie des producteurs)	103
7.11.1	Le cadre règlementaire et législatif des filières REP	107
7.12	Les éco-organismes agréés, organismes professionnels et associations	108
7.12.1	La législation des éco-organismes	108
7.12.2	Citeo (Eco-Emballages, Ecofolio, Adelphe)	109
7.12.3	Le groupe international Reclay, Léko, Valorie	111
7.12.4	A.D.I.valor (Agriculteurs, Distributeurs, Industriels pour la VALORisation des déchets agricoles)	111
7.12.5	Aliapur	112
7.12.6	Conini (Consortium industriel bureautique et informatique)	112

Table des matières

7.12.7	Corepile	112
7.12.8	Cyclamed	112
7.12.9	Ecologic	113
7.12.10	ÉcoDDS	113
7.12.11	ECOFUT	113
7.12.12	Écomaison	113
7.12.13	EcoPSE	114
7.12.14	Eco-TLC	114
7.12.15	France ERP (<i>European Recycling Platform</i>)	114
7.12.16	FEDEREC	114
7.12.17	GIE France Recyclage Pneumatiques	114
7.12.18	ESR	114
7.12.19	Recyfilm	115
7.12.20	Screlec	115
7.12.21	Valdelia	115
7.12.22	Valorplast	115
7.12.23	Territéo	115
7.13	Centres commerciaux	116
7.14	Organismes officiels	116
7.14.1	L'ADEME	116
7.14.2	Agences de l'eau	117
7.14.3	Andra	118
7.14.4	ARS	119
7.14.5	DREAL	119
7.14.6	DDT	119
7.14.7	DRAAF	119
7.14.8	SDES	120
7.14.9	INERIS	120
7.14.10	INRS	120
7.14.11	ANSP	121
7.14.12	LNE	121
7.14.13	Agences et observatoires régionaux de l'énergie et de l'environnement	122
7.14.14	Observatoires régionaux des déchets	123
7.15	Associations d'initiative citoyenne	124
7.16	Agriculteurs	124
7.17	Salons	125
7.18	Presse	125
7.19	Utilisateurs des produits valorisés	126

Chapitre 8 ■ Les données économiques	127
8.1 Éco-activités	127
8.2 Emplois induits	128
8.3 Coûts de gestion des déchets	129
8.3.1 Coûts généraux	129
8.3.2 Coûts moyens de gestion des différents types de déchets pour les collectivités	131
8.3.3 Coûts de collecte	133
8.3.4 Coûts de tri	134
8.3.5 Coûts de stockage	134
8.3.6 Coûts des déchèteries	135
8.3.7 Coûts de l'incinération	135
8.3.8 Coûts de communication	135
8.4 Recettes	135
8.4.1 Financement par les « produits » et les soutiens	136
8.4.2 Financement par les communes, les communautés de communes ou les ECPI	136
8.4.3 Aides publiques	142
8.4.4 Financement par les industriels	144
8.4.5 Commercialisation des produits issus du tri, du traitement et de la valorisation des déchets (voir partie B)	145
8.5 Marché des matériels de collecte	145
8.5.1 Marché des conteneurs d'apport volontaire	145
8.5.2 Marché des bacs roulants	146
8.5.3 Marché des bennes	147
8.6 Économie circulaire	147
8.7 Marchés transfrontaliers	149
8.7.1 Réglementation	149
8.7.2 Données économiques	149
Chapitre 9 ■ Les perspectives	151
9.1 Contexte actuel	151
9.2 Dynamisme du secteur	152
9.3 Perspectives selon les marchés	153
9.3.1 La collecte séparée	153
9.3.2 Les centres de tri	154
9.4 Évolution de la production de déchets	156
9.5 Évolution de la politique de prévention et des méthodes de collecte	157
9.5.1 Limitation du volume des déchets ménagers et assimilés	157

9.5.2	Plan 2021-2027, nouvelle ligne de conduite	158
9.5.3	Autres démarches	158
9.6	Évolution du parc de déchèteries	160
9.7	Perspectives d'évolution des méthodes de traitement	161
9.7.1	Stockage	161
9.7.2	Incinération	162
9.7.3	Co-incinération	163
9.7.4	Pyrolyse	164
9.7.5	Valorisation de la fraction fermentescible	165
9.7.6	Recyclage et récupération	167
9.7.7	Réemploi et reconditionnement	170
9.7.8	Réparation	170
9.7.9	Traitements spéciaux	171
9.7.10	Stabilisation et stockage des déchets ultimes	171
9.8	Perspectives d'évolution des filières REP	172
9.9	Perspectives pour l'économie circulaire	172
9.10	Internationalisation des déchets	172

Partie B

Filières, marchés et perspectives

Chapitre 10	■ Les déchets non dangereux	177
10.1	Le verre	177
10.1.1	Généralités	177
10.1.2	Verre creux d'emballage	178
10.1.3	Gisement	179
10.1.4	Verres plats et autres produits contenant du verre	182
10.1.5	Principaux textes législatifs	183
10.2	Papier-carton	183
10.2.1	Gisement	183
10.2.2	Collecte et tri	184
10.2.3	Avantages et modalités du recyclage	185
10.2.4	Débouchés du papier recyclé	186
10.2.5	Acteurs	188
10.2.6	Perspectives	190
10.2.7	La réglementation	192
10.3	Bois non traité	193
10.3.1	Origines	193
10.3.2	Classification des déchets en bois	194
10.3.3	Bois non traités, produits connexes de l'industrie de première transformation du bois	195

10.3.4	Emballages en bois	196
10.3.5	Gisement	196
10.3.6	Données économiques et perspectives	197
10.3.7	Réglementation	198
10.4	Métaux ferreux ou ferrailles (fer, acier et fonte)	198
10.4.1	Généralités	198
10.4.2	Gisement	199
10.4.3	Particularités de la filière	201
10.4.4	Perspectives	202
10.4.5	Marché international	203
10.4.6	Réglementation	204
10.5	Métaux non ferreux	204
10.5.1	Généralités	204
10.5.2	Criticité des métaux : une justification pour le recyclage	206
10.5.3	Nature et gisement	206
10.5.4	Réglementation générale	207
10.5.5	L'aluminium	208
10.5.6	Le cuivre	211
10.5.7	Autres métaux non ferreux	214
10.6	Déchets inertes	218
10.6.1	Gisement	218
10.6.2	Perspectives	219
10.6.3	Cas particulier du plâtre	220
10.7	Pneumatiques et autres caoutchoucs	221
10.7.1	Nature du produit	221
10.7.2	Gisement	222
10.7.3	Collecte	222
10.7.4	Acteurs de la filière	223
10.7.5	Valorisation et débouchés	224
10.7.6	Perspectives	225
10.7.7	Réglementation	226
10.7.8	Autres caoutchoucs (hors pneumatiques)	227
10.8	Déchets fermentescibles	228
10.8.1	Généralités et définitions	228
10.8.2	Gisement	229
10.8.3	Particularités du gisement des biodéchets	231
10.8.4	Acteurs	232
10.8.5	Contraintes	232
10.8.6	Produits issus de la valorisation des déchets fermentescibles	235

10.9 Cas des boues de STEP et des matières fécales	241
10.9.1 Boues	241
10.9.2 Matières fécales et urinaires	242
10.9.3 Avantages	242
10.9.4 Contraintes et inconvénients	242
10.10 Textiles	244
10.10.1 Situation environnementale	244
10.10.2 Historique	244
10.10.3 Gisement	245
10.10.4 Collecte et l'orientation après collecte	245
10.10.5 Contraintes	246
10.10.6 Acteurs de la collecte et du traitement	246
10.10.7 Débouchés	247
10.10.8 Perspectives	248
10.10.9 Réglementation	248
10.11 Cheveux	249
10.12 Combustibles solides de récupération (CSR)	249
10.12.1 Définition	249
10.12.2 Production et la valorisation	250
10.12.3 Réglementation	250
10.12.4 Perspectives	250
10.13 Articles de sport et de loisirs	250
10.13.1 Données générales	250
10.13.2 Gisement	250
10.13.3 Collecte	251
10.13.4 Traitement	251
10.13.5 Éco-organisme	251
Chapitre 11 ■ Les déchets dangereux, polluants et/ou toxiques	253
11.1 Matières plastiques	253
11.1.1 Généralités	253
11.1.2 Toxicité et impact des matières plastique sur l'environnement	255
11.1.3 Gisement	257
11.1.4 Acteurs de la filière	258
11.1.5 Valorisation	259
11.1.6 réglementation	261
11.1.7 Perspectives	264
11.2 Piles et accumulateurs	266
11.2.1 Généralités	266
11.2.2 Eco-organismes et autres intervenants	267
11.2.3 Gisement	267

11.2.4	Collecte	268
11.2.5	Recyclage et valorisation	269
11.2.6	Réglementation	270
11.2.7	Perspectives	270
11.3	Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ou D3E)	271
11.3.1	Généralités	271
11.3.2	Eco-organismes et autres acteurs	273
11.3.3	Déchets d'équipements électroniques	273
11.3.4	Lampes usagées	274
11.3.5	Panneaux photovoltaïques	275
11.3.6	Le cas des cigarettes électroniques	277
11.3.7	Gisements	277
11.3.8	Collecte	279
11.3.9	Traitement des DEEE	280
11.3.10	Lieux de traitement	282
11.3.11	Perspectives	283
11.3.12	Réglementation	287
11.3.13	Cartouches d'encre	288
11.4	Mégots de cigarettes	289
11.5	Huiles et graisses alimentaires	290
11.5.1	Généralités	290
11.5.2	Producteurs	291
11.5.3	Collecte	292
11.5.4	Traitement	292
11.5.5	Réglementation	293
11.6	Huiles minérales et synthétiques, lubrifiants	293
11.6.1	Généralités	293
11.6.2	Gisement	294
11.6.3	Acteurs	294
11.6.4	Collecte et enlèvement	295
11.6.5	Traitement	295
11.6.6	Perspectives	296
11.6.7	Réglementation	297
11.6.8	Cas particulier des pyralènes	299
11.7	Bois traités	300
11.7.1	Gisement	300
11.7.2	Traitements	300
11.7.3	Législation	301
11.8	Déchets d'éléments d'ameublement (DEA)	301
11.8.1	Le meuble devenu déchet	301
11.8.2	Acteurs	302

11.8.3	Gisement	302
11.8.4	Collecte	303
11.8.5	Traitement	303
11.8.6	Réglementation	303
11.9	Solvants	304
11.9.1	Producteurs et gisement	304
11.9.2	Modalités de collecte et de traitement	305
11.9.3	Réglementation	306
11.10	Peintures	306
11.10.1	Nature des déchets de peinture	306
11.10.2	Modalités de collecte et de traitement	306
11.10.3	Acteurs	307
11.10.4	Perspectives	307
11.10.5	Réglementation	308
11.11	Véhicules hors d'usage (VHU)	308
11.11.1	Gisement	308
11.11.2	Acteurs et le traitement	308
11.11.3	Réglementation	309
11.11.4	Perspectives	310
11.12	Farines animales	311
11.12.1	Contraintes	311
11.12.2	Effets pervers	311
11.12.3	Situation actuelle	312
11.13	Médicaments	312
11.13.1	Gisement et collecte	312
11.13.2	Acteurs	313
11.13.3	Valorisation	314
11.13.4	Perspectives	314
11.14	Déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI)	315
11.14.1	DASRI des hôpitaux, des cabinets libéraux de médecine humaine ou vétérinaire et des laboratoires d'analyse	315
11.14.2	Collecte et traitement	315
11.14.3	DASRI des particuliers	316
11.14.4	DIND (déchets industriels non dangereux)	316
11.14.5	Déchets des cabinets dentaires	317
11.14.6	Autres producteurs de DASRI	317
11.15	Déchets radioactifs	317
11.15.1	Réglementation	319
11.16	Amiante	319
11.16.1	Généralités	319
11.16.2	Gisement et traitement	320
11.16.3	Réglementation	321

11.17 Déchets diffus spécifiques (DDS)	322
11.17.1 Cas particulier des aérosols	323
11.17.2 Éthylotests	323
11.18 Déchets des nanomatériaux (ou nanodéchets)	324
11.18.1 Définition et dangerosité	324
11.18.2 Collecte et transport	325
11.18.3 Traitement	325
11.18.4 Réglementation	325
11.19 Déchets de démantèlement des navires et bateaux	326
11.19.1 Navires de gros tonnage	326
11.19.2 Navires de plaisance et de sport	327
11.20 Déchets de produits pyrotechniques	328
11.20.1 Le cas particulier des engins pyrotechniques de navigation périmés	329
11.21 Mobil-homes	329
11.22 Jouets	330
11.22.1 Le monde des jouets	330
11.22.2 Gisement	330
11.22.3 Traitement	331
11.22.4 Filière et éco-organisme	331
11.23 Articles de bricolage et de jardin (outillages)	331
11.23.1 Généralités	331
11.23.2 Gisement et collecte	332
11.23.3 La filière et l'éco-organisme	332
11.24 Produits de l'agrofourriture	332
Bibliographie	335
Index	343

Avant-propos

« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. » Cette célèbre maxime d'Antoine Laurent Lavoisier, prononcée lorsqu'il découvrit la conservation des masses lors du changement d'état de la matière, pourrait trouver son application dans la gestion des déchets. Mais une grande partie de la population mondiale est malheureusement encore ignorante ou n'a pas encore compris l'importance de cette gestion. Et pourtant, la question n'est pas nouvelle !

De tout temps, l'activité humaine a été génératrice de déchets et leur valorisation, au moins de certains d'entre eux, est aussi vieille que l'humanité. Ainsi, les hommes préhistoriques ont fabriqué des bijoux, des armes, des aiguilles et d'autres outils à partir des os et de l'ivoire des proies qu'ils chassaient et consommaient. À cette époque, il s'agissait d'une économie de subsistance et les déchets, qui étaient soit biologiques, soit minéraux, n'avaient aucun impact sur l'environnement.

Dans la Rome antique, des fosses avaient été creusées en dehors de la ville et un système de collecte avait été construit pour les eaux usées : la *Cloaca Maxima*. Cette dernière idée était bonne, mais tout finissait par être déversé dans le Tibre, ce qui était une moins bonne idée ! Mais les Romains n'étaient pas les premiers à imaginer un tel système : il y a près de 6 000 ans, un dépôt public avait été construit à Çatal Höyük (Turquie actuelle) et quelques siècles avant notre ère, les Grecs avaient créé un système d'enlèvement des ordures.

À l'inverse, notre Moyen Âge a été une période très sale : les ordures étaient simplement jetées dans la rue par les fenêtres ou, dans le meilleur des cas, entassées dans un coin entre deux maisons, ce qui favorisait la prolifération des rats et avec eux le développement d'épidémies, comme celle de la peste.

En 1884, le préfet de la Seine, Eugène Poubelle, invente le récipient qui depuis porte son nom. Il est remarquable qu'il eût déjà prévu la collecte sélective, en rendant obligatoire l'utilisation de trois boîtes : une pour les fermentescibles, une pour les papiers et les chiffons et une pour le verre, la vaisselle cassée et les coquilles d'huîtres. Mais ce tri est resté très longtemps peu respecté, jusqu'à sa mise en place moderne, en 1974, près d'un siècle plus tard !

Plus près de nous, la loi de 1975 puis celle de 1992 imposaient la disparition totale des décharges communales, favorisaient la mise en place de filières de traitement et ne toléraient plus d'autres dépôts que les centres d'enfouissement technique réservés aux seuls déchets ultimes et tout cela à l'échéance maximale du 1^{er} juillet 2002. Or, cette date a été atteinte et dépassée sans que n'aient été engagés de véritables changements. Elle reste cependant celle de la véritable prise de conscience des enjeux.

Certains déchets, valorisés ou recyclés selon des méthodes élaborées, sont de véritables matières premières, qui peuvent s'intégrer parfaitement dans des filières rentables d'emblée, ou, à défaut, laisser entrevoir des perspectives intéressantes, notamment lorsqu'ils peuvent bénéficier des dispositions réglementaires de sortie du statut de déchet.

Les coûts élevés, les risques environnementaux liés aux méthodes de traitement ou à la nature du déchet, les réticences politiques locales et les craintes, parfois justifiées, parfois irrationnelles, des particuliers qui voient les unités de traitement s'installer dans leur voisinage ont longtemps limité le développement de filières essentielles de prise en charge des déchets.

Par ses aspects écologiques, économiques et politiques étroitement imbriqués, le traitement des déchets, partie intégrante de la protection environnementale plus ou moins négligée jusqu'à la fin du xx^e siècle, est devenu depuis quelques décennies un souci majeur pour les gouvernants et les décideurs locaux. En effet, l'urgence et les contraintes budgétaires avaient auparavant souvent conduit à préférer des solutions de facilité à court terme, telles que les centres d'enfouissement technique et les unités d'incinération.

Le caractère polluant ou toxique de certains déchets est resté longtemps mal connu, voire inconnu pour la plupart des particuliers. Leur collecte et leur traitement sont des enjeux de santé publique, justifiant la mise en place de ces filières réglementées et d'éco-organismes qui apportent des soutiens financiers aux collectivités.

Après la longue période relativement calme de la fin du xx^e siècle, les changements ont été particulièrement rapides et les données ont constamment évolué depuis la première édition de cet ouvrage : le domaine des déchets s'est plus transformé au cours des vingt dernières années qu'au cours des dix siècles qui les précèdent. Les problèmes environnementaux et en particulier celui du réchauffement terrestre sont devenus incontournables pour nos dirigeants, bien qu'ils restent encore trop souvent prisonniers des lobbies industriels et de leurs échéances électorales. La gestion des déchets fait aujourd'hui partie de leurs préoccupations.

Cette gestion a été inscrite au programme du Grenelle de l'environnement de 2007, puis dans des lois majeures récentes, telles que la loi NOTRe et la loi de transition énergétique et surtout la loi AGEC de 2020, qui paraît être la véritable prise de conscience, ainsi que dans de nombreuses directives européennes.

Malgré les indéniables et considérables progrès de ces dernières années, beaucoup reste encore à faire pour que la gestion des déchets se rapproche de la citation de Lavoisier.

Souhaitons simplement que l'immersion en eaux profondes d'une épave de navire militaire ne se reproduise plus à l'avenir...

Cet ouvrage a pour but de dresser un résumé de ce qui se fait dans ce domaine et de permettre au lecteur d'avoir une vue générale sur l'ensemble des filières et peut-être de trouver des pistes de recherche. Les aspects historiques et écologiques ont été souvent évoqués à côté des aspects économiques et des perspectives.

Cet ouvrage a été rédigé à partir de recherches bibliographiques, de données commerciales obtenues sur Internet et d'observations personnelles récoltées au cours de déplacements et d'auditions de conférences et tirées de l'expérience d'un mandat électif.

La concision d'un tel ouvrage rend forcément incomplète la description d'un domaine aussi complexe.

Dans ce contexte évolutif, les nouvelles données à intégrer sont si nombreuses que chaque nouvelle édition de cet aide-mémoire est une véritable réécriture.

Introduction

Historique

L'activité humaine a, de tout temps, été génératrice de déchets et chaque époque a eu son mode de traitement et... ses problèmes spécifiques.

Bien sûr, ce qui subsiste des déchets de nos ancêtres préhistoriques fait aujourd'hui le bonheur des archéologues, mais le peuplement humain était alors peu important et l'incidence sur l'environnement probablement très mineure.

Le vrai problème s'est posé un peu plus tard, dans les civilisations antiques, qui, pour les plus évoluées, ont trouvé des solutions adaptées à leurs époques respectives.

Or, malgré cette évolution dont les populations ultérieures auraient pu hériter, le Moyen Âge a été plutôt sale, en jetant ses ordures simplement dans la rue, éventuellement dans les rivières. À cette époque, les ordures étaient, dans leur immense majorité, biodégradables, mais elles attiraient en ville toutes sortes de vermines et un cortège de maladies. Il semble que cette habitude, favorisant la prolifération des rats, a eu sa part de responsabilité dans la propagation de la peste noire de 1348, qui décima près d'un tiers de la population française d'alors.

En France, c'est l'ère industrielle et ses déchets de plus en plus nombreux qui ont véritablement fait prendre conscience de la nécessité de leur prise en charge. Leur volume considérable, la non-biodégradabilité ou la toxicité de certains d'entre eux, leur durée de vie et leur impact sur l'environnement sont devenus évidents.

La mise en décharge a été la solution qui a d'abord paru être la plus pratique, passant, au fil du temps, des décharges sauvages aux décharges contrôlées, ces dernières recevant en vrac des déchets de tous types et finissant ainsi par être elles-mêmes une menace pour l'environnement.

Aujourd'hui, les nécessités de réduction de la pollution, d'économies d'énergie et de gestion des ressources naturelles ont transformé le traitement des déchets en une donnée incontournable pour la survie de la planète.

Les déchets aujourd'hui

Depuis le milieu du xx^e siècle, prenant conscience de cette menace sur l'environnement, le législateur a pris position depuis plusieurs décennies, d'abord pour limiter la prolifération des déchets toxiques, puis pour favoriser le tri à la source de tous les déchets, avant, enfin, d'imposer (entre autres) aux décharges de ne plus recevoir que les déchets ultimes. L'échéance pour la mise en place de tout cela était initialement fixée au 1^{er} juillet 2002. Or, cette échéance a été dépassée sans grands changements et depuis, tout s'accélère.

Aujourd'hui, la prise de conscience de tous les acteurs est réelle et les insuffisances deviennent rares. Les collectivités locales, premières concernées, sont confrontées principalement aux problèmes de collecte, qu'elles maîtrisent à présent bien, le plus souvent grâce aux délégations de service public aux entreprises privées et avec l'aide des éco-organismes.

La plupart des déchets sont des produits qui peuvent être valorisés et devenir de véritables matières premières secondaires. Certains sortent aujourd'hui du « statut » de déchet, symbole de leur valeur retrouvée.

Les quantités produites donnent une idée de l'importance environnementale, industrielle et économique de la gestion des déchets : 315 Mt en 2020, tous producteurs non agricoles confondus, les tonnages de l'agriculture étant au moins aussi importants, mais difficiles à évaluer (données ADEME publiées en 2023).

Pour chaque type de déchet, des filières se sont mises en place et des éco-organismes ont été agréés pour organiser leur gestion, chacun ayant ses propres spécificités logistiques, industrielles, techniques, législatives et juridiques.

Les enjeux

Si la valorisation des déchets présente des contraintes, elle a aussi des avantages :

- ▶ Elle permet souvent de préserver les matières naturelles et de limiter les importations de matériaux, certaines filières permettant même d'obtenir par recyclage un matériau moins coûteux que le produit naturel (exemples du verre et de l'aluminium).
- ▶ La nouvelle notion de « sortie du statut de déchet » ouvre de nouvelles perspectives.
- ▶ Les choix politiques qui impliquent les collectivités locales dans cette valorisation permettent une répartition du financement entre celles-ci et le secteur privé.