

Sous la direction de
Agathe Euzen
Laurence Eymard
Françoise Gaill

Le développement durable à découvrir

CNRS ÉDITIONS

Table des matières

Préface	
<i>Alain Fuchs</i>	15
Avant-propos : le développement durable au CNRS	
<i>Françoise Gaill</i>	16
Introduction générale	
<i>Agathe Euzen, Laurence Eymard et Françoise Gaill</i>	18

- Première partie -

DU DÉVELOPPEMENT DURABLE À UN DEVENIR SOUTENABLE

1. À propos du développement durable...	
<i>Agathe Euzen</i>	23
2. Origine du développement durable	
<i>Dominique Dron</i>	24
3. La dimension politique refoulée du développement durable	
<i>Bruno Villalba</i>	26
4. Le territoire métropolitain à l'heure de la mondialisation	
<i>Cynthia Ghorra-Gobin</i>	28
5. Histoire : entre modification, soumission et appropriation du milieu	
<i>Emmanuel Garnier</i>	30
6. Fin de la croissance démographique	
<i>Hervé Le Bras</i>	32
7. Changement climatique	
<i>Pascale Delecluse</i>	34
8. Climat et énergie : deux enjeux au cœur du développement durable	
<i>Rémy Mosseri et Catherine Jeandel</i>	36
9. Les ressources : le capital naturel évanescant et le défi démographique	
<i>Ioan Negrutiu et Jean-Michel Salles</i>	38
10. Changements globaux	
<i>Pierre-Yves Longaretti</i>	40
11. Environnement et développement animal	
<i>Catherine Jesus</i>	42
12. Interrelations entre le biologique et l'écosystème	
<i>Pierre Capy</i>	44

13. L'écologie, une science pour le développement durable	
<i>Luc Abbadie</i>	46
14. Éthique et philosophie de l'environnement	
<i>Catherine Larrère</i>	48
15. Développement viable, durable ou du rabe ?	
<i>Jacques Weber</i>	50

- Deuxième partie -

L'ENVIRONNEMENT, UN SYSTÈME GLOBAL DYNAMIQUE

1. Vulnérabilité d'un système global dynamique	
<i>Hervé Le Treut</i>	55
2. Échelles de temps du développement durable	
<i>Anne-Marie Guihard-Costa</i>	56
3. Hier pour éclairer demain : les rétro-observatoires	
<i>Michel Magny, Laurent Millet, Victor Frossard et Valérie Verneaux</i>	58
4. Climat, écosystèmes : instabilités rapides et irréversibilité	
<i>Valérie Masson Delmotte et Paul Leadley</i>	60
5. Rétroactions et climat	
<i>Hervé Douville</i>	62
6. Le cycle de l'eau	
<i>Ghislain de Marsily</i>	64
7. L'atmosphère comme chef d'orchestre	
<i>Philippe Dandin et Yves Tourre</i>	66
8. La chimie atmosphérique : des atomes aux impacts globaux	
<i>Christian George, Abdelwahid Mellouki et Éric Villenave</i>	68
9. L'océan, acteur du système terre global	
<i>Marina Lévy et Laurent Bopp</i>	70
10. Élévation du niveau de la mer	
<i>Guy Wöppelmann et Xavier Bertin</i>	72
11. Réchauffement et acidification des eaux	
<i>Serge Planes</i>	74
12. Variation du trait de côte	
<i>Yannick Lageat</i>	76
13. Les sols : éléments d'un cycle dynamique	
<i>Yves Brunet et Marc Voltz</i>	78
14. Sols vivants et cycles biogéochimiques	
<i>Jean-Christophe Lata et Aurore Kaisermann</i>	80

15. Les sols, entre nature et activités humaines	
<i>Simon Pomel</i>	82
16. Déforestation et impacts globaux	
<i>Thierry Tatoni et Tatongueba Soussou</i>	84
17. Le développement durable et les zones humides : une équation difficile	
<i>Gudrun Bornette</i>	86
18. L'eau douce, un milieu vivant façonné par les activités humaines	
<i>Didier Pont</i>	88
19. Modélisation et expérimentation pour la biodiversité	
<i>Michel Loreau</i>	90
20. Suivre l'évolution de la biodiversité polaire : un défi scientifique et technique	
<i>Céline Le Bohec et Yvon Le Maho</i>	92
21. Biodiversité marine en Méditerranée	
<i>Thierry Pérez et Pierre Chevaldonné</i>	94
22. Zones côtières et développement durable : une équation à résoudre	
<i>Jean-Pierre Féral et Romain David</i>	96
23. Entre protection et élimination : que deviennent les petites curiosités de la nature ?	
<i>Alain Pavé</i>	98
24. Biodiversité et sociétés	
<i>Denis Couvet</i>	100

- Troisième partie -

TERRITOIRES ET NOUVEAUX BIOMES

1. Politiques territoriales et développement durable	
<i>Corinne Larrue</i>	105
2. La ville, un nouveau biome	
<i>Christiane Weber</i>	106
3. Formes urbaines	
<i>Xavier Desjardins</i>	108
4. Urbanisme durable : construire intelligent et pour qui ?	
<i>Jean-Yves Toussaint et Sophie Vareilles</i>	110
5. De l'écoquartier à la ville intelligente	
<i>Taoufik Souami</i>	112
6. Écologies urbaines	
<i>Olivier Coutard, Jean-Pierre Lévy, Sabine Barles et Nathalie Blanc</i>	114
7. Mobilité urbaine	
<i>Marie-Hélène Massot</i>	116

8. Métabolismes urbains	
<i>Sabine Barles</i>	118
9. Ambiances urbaines, écologie sensible	
<i>Jean-Paul Thibaud</i>	120
10. La nature en ville	
<i>Nathalie Blanc et Philippe Clergeau</i>	122
11. La croissance extra-urbaine	
<i>Jean Viard</i>	124
12. Un paysage rural façonné	
<i>Françoise Burel et Jacques Baudry</i>	126
13. De nouvelles ruralités	
<i>Jean-Luc Mayaud</i>	128
14. Conflits autour des ressources naturelles en territoire rural	
<i>Vincent Bretagnolle</i>	130
15. L'accès aux terres fertiles : un enjeu pour l'alimentation mondiale	
<i>Bertrand Schmitt</i>	132
16. Le littoral : un nouveau biome ?	
<i>Marc Troussellier et Nicolas Arnaud</i>	134
17. Pression anthropique sur le littoral	
<i>Nacima Baron</i>	136
18. Gestion intégrée des zones côtières	
<i>Virginie Duvat</i>	138

- Quatrième partie -

LES SOCIÉTÉS

1. Neuf milliards d'êtres humains sur une planète	
<i>Sandrine Paillard et Sébastien Treyer</i>	143
2. Accès aux services essentiels	
<i>Agathe Euzen</i>	144
3. Partage des ressources	
<i>Alice Ingold</i>	146
4. La pêche dans les océans est-elle durable ?	
<i>Philippe Cury</i>	148
5. Élevage : comment prendre en compte les trois piliers de la durabilité ?	
<i>Michèle Tixier-Boichard et Jean-Baptiste Coulon</i>	150
6. OGM et agriculture	
<i>Yves Dessaux</i>	152

7. L'agriculture durable	
<i>Marc Dufumier</i>	154
8. Maladies infectieuses	
<i>François Renaud et Frédéric Thomas</i>	156
9. Écologie de la santé	
<i>Gilles Boëtsch</i>	158
10. Du bon usage de l'environnement pour la santé	
<i>Yves Levi</i>	160
11. Modes de vie liés à la mondialisation	
<i>Michelle Dobré</i>	162
12. Consommations alimentaires liées à la mondialisation	
<i>Marie Russel et Catherine Esnouf</i>	164
13. La baisse des consommations d'eau domestique	
<i>Bernard Barraqué et Laure Isnard</i>	166
14. Vers de nouveaux réseaux : l'impasse écologique et sociale du « tout technique »	
<i>Éric Letonturier</i>	168
15. Les terres rares, entre pénurie organisée et enjeux environnementaux paradoxaux	
<i>Claude Weisbuch</i>	170
16. La transition énergétique	
<i>Sébastien Velut</i>	172
17. L'empreinte écologique, vers un nouveau paradigme pour l'évaluation de la durabilité ?	
<i>Natacha Gondran</i>	174
18. Empreinte environnementale des énergies renouvelables	
<i>Isabelle Blanc et Catherine Guermont</i>	176
19. Limites technologiques de l'économie circulaire	
<i>Michel Royer</i>	178
20. Donner un prix à l'environnement ?	
<i>Jean-Charles Hourcade</i>	180
21. Intégrer le vivant et l'économique, un défi fondamental	
<i>Ingela Alger et François Salanié</i>	182
22. Quelle « économie verte » ?	
<i>Patricia Crifo</i>	184
23. Aléas, développement et assurances agricoles	
<i>Bertrand Muller et Antoine Leblois</i>	186
24. Le développement durable, source d'emplois ?	
<i>Philippe Quirion</i>	188
25. Savoirs locaux et co-production des connaissances	
<i>Marie Roué</i>	190

26. Conflits d'usages et solidarités écologiques : vers l'intendance environnementale des territoires	
<i>Raphaël Mathevet, Jacques Lepart et Bérengère Merlot</i>	192
27. Concertation et environnement	
<i>Denis Salles</i>	194
28. Les limites de la notion d'acceptabilité	
<i>Philippe Chemineau</i>	196
29. Genre et environnement	
<i>Sandra Laugier</i>	198
30. Gouvernance de l'environnement	
<i>Cyria Emelianoff</i>	200
31. La mer : une gouvernance à repenser ?	
<i>Julien Rochette</i>	202
32. L'Union européenne, le droit de l'environnement et le développement durable	
<i>Nathalie Hervé-Fournereau</i>	204
33. Migration écologique	
<i>Chloé Anne Vlassopoulos</i>	206
34. La question des générations futures	
<i>Émilie Gaillard</i>	208

- Cinquième partie -

INCIDENCES DES ACTIVITÉS HUMAINES SUR
LES MILIEUX

1. Des sociétés humaines et des milieux	
<i>Paul Arnould</i>	213
2. Vers la fin des risques intrinsèques ?	
<i>Claude Gilbert</i>	214
3. Inondations : éradiquer le danger ou vivre avec ?	
<i>Magali Reghezza-Zitt</i>	216
4. Sécheresse et canicule : incidence et prise en compte	
<i>Benjamin Sultan et Yamna Djellouli</i>	218
5. Des pollutions peu visibles...	
<i>Christian Ngô</i>	220
6. Qualité de l'air et santé	
<i>Isabella Annesi-Maesano</i>	222
7. L'évaluation du risque écologique : l'écotoxicologie face à ses défis	
<i>Jeanne Garric</i>	224
8. La pollution acoustique marine : enjeux et solutions dans un contexte global	
<i>Michel André</i>	226

9. Croissance des déchets dans les océans et conséquences : du macro au nano	
<i>François Galgani</i>	228
10. Société de consommation et production de déchets	
<i>Cyrille Harpet</i>	230
11. Pollutions et risques industriels	
<i>Thomas Le Roux</i>	232
12. Les nanoparticules	
<i>Corinne Chanéac et Clément Sanchez</i>	234
13. Gaz de schiste : pas seulement une question d'énergie	
<i>Bruno Goffé</i>	236
14. Pollutions et transferts à travers les sols	
<i>Olivier Atteia</i>	238
15. Vers une exploitation durable des ressources du sous-sol	
<i>Michel Cathelineau</i>	240
16. Pollution des milieux aquatiques	
<i>Yves Perrodin</i>	242
17. Pollutions agricoles	
<i>Marc Benoît</i>	244
18. Sols pollués et droits	
<i>Frédéric Ogé</i>	246
19. Limites des ressources nécessaires au développement des nouvelles technologies	
<i>Bruno Goffé et Olivier Vidal</i>	248
20. Le stockage souterrain, quelle durabilité ?	
<i>Jacques Pironon</i>	250
21. L'éolien, une énergie renouvelable épuisable ?	
<i>Alain Nadaï et Olivier Labussière</i>	252
22. Géoingénierie climatique dans l'océan : quelles incidences ?	
<i>Stéphane Blain</i>	254
23. Géoingénierie de l'atmosphère : l'apprenti sorcier du climat ?	
<i>Jean-Pierre Chalon</i>	256
24. Rétablissement du sauvage dans un monde artificialisé	
<i>Audrey Marco</i>	258
25. Les limites foncières	
<i>Joseph Comby</i>	260
26. La reconquête des zones humides	
<i>Geneviève Barnaud</i>	262
27. Techniques de dépollution	
<i>Claude Grison et Clémence Bès</i>	264

28. Adaptation des espèces	
<i>Jean-Christophe Auffray, Isabelle Olivieri et Ophélie Ronce</i>	266
29. Adaptation au changement climatique	
<i>Chantal Pacteau et Sylvie Joussaume</i>	268
- Sixième partie -	
NOUVELLES APPROCHES DANS LA RECHERCHE	
1. Introduction : vers une société innovante et créatrice	
<i>Agathe Euzen, Laurence Eymard et Françoise Gaill</i>	273
2. Mono, pluri, interdisciplinarité	
<i>Stéphanie Thiébault</i>	274
3. Une nouvelle approche pour les sciences : la participation des citoyens	
<i>Gilles Boeuf</i>	276
4. Le rôle des observatoires	
<i>Laurence Eymard</i>	278
5. Comment sauvegarder de manière continue les données ?	
<i>Cristinel Diaconu</i>	280
6. Exploitation des bases de données pour évaluer les impacts du changement climatique	
<i>Pascal Yiou</i>	282
7. Modélisation globale	
<i>Wolfgang Cramer et Alberte Bondeau</i>	284
8. Ingénierie écologique : un outil pour le développement durable	
<i>Thierry Dutoit</i>	286
9. Les enjeux de la quantification des services écosystémiques	
<i>Sandra Lavorel</i>	288
10. Cultiver la biodiversité	
<i>Étienne Hainzelin</i>	290
11. Changement de paradigme en chimie	
<i>Hervé Toulhoat et Sophie Jullian</i>	292
12. La chimie verte	
<i>Estelle Méta, Nicolas Duguet, Éric Da Silva et Marc Lemaire</i>	294
13. Des puits de carbone à la bio-économie	
<i>Paul Colonna et Hélène Lucas</i>	296
14. Les piles à combustible et les batteries : des technologies « vertes » pour l'énergie ?	
<i>Michel Cassir</i>	298
15. Énergies de demain : les enjeux pour la recherche	
<i>Pierre Papon</i>	300

16. Mix énergétiques locaux et recherche d'autonomie	
<i>Patrice Geoffron</i>	302
17. Informatique et développement durable	
<i>Françoise Berthoud et Dominique Boutigny</i>	304
18. L'usine du futur : vers un génie des procédés durables	
<i>Michel Sardin</i>	306
19. L'eau du futur : quels usages pour un partage équitable ?	
<i>Ghislain de Marsily</i>	308
20. Les transports du futur	
<i>Frédérique Battin-Leclerc</i>	310
21. Des techniques innovantes au service d'un développement durable	
<i>Yves Rémond</i>	312
22. Analyse du cycle de vie et écoconception	
<i>Guido Sonnemann et Philippe Garrigues</i>	314
23. La durabilité domestiquée : les pratiques « do-it-yourself »	
<i>Morgan Meyer</i>	316
24. Qu'est-ce qu'une croissance durable ?	
<i>Laurence Tubiana</i>	318
25. Nouvelles modélisations économiques	
<i>Ivar Ekeland</i>	320
26. Société civile mondiale et gouvernance internationale du développement durable	
<i>Jean Foyer</i>	322
27. La recherche sur le développement durable et les politiques publiques	
<i>Éric Vindimian</i>	324
28. Former en sciences de l'environnement	
<i>Marc Lucotte</i>	326
29. Art, création et développement durable	
<i>Nathalie Blanc</i>	328

- Septième partie -

COMPLÉMENTS

Glossaire.....	333
Contributeurs.....	350
Laboratoires et instituts.....	359