

# TABLE

PRÉFACE, Hubert Reeves .....	7
PRÉFACE, Dr Pierre Souvet .....	9
INTRODUCTION. AU-DELÀ DE LA SANTÉ, LE VIVANT (Gilles Pipien, Serge Morand, Christophe Aubel et Patrice Halimi) .....	13
<i>La santé, qu'est-ce que c'est?</i> .....	14
<i>Et la biodiversité?</i> .....	14
Quand la biodiversité est risque et assurance pour notre santé .....	15
Quand contrôler le vivant peut nuire à notre santé	19
Quand polluer les milieux nuit à la biodiversité et à notre santé .....	20
Quand la biodiversité soigne .....	23
QUESTIONS À VIRGINIE MARIS .....	27

## PARTIE I. QUAND LA BIODIVERSITÉ EST RISQUE ET ASSURANCE POUR NOTRE SANTÉ

I. UN MYTHE RAVAGEUR : LES ANIMAUX MALADES DE LA PESTE (Marc Artois et Michel Gauthier-Clerc).....	39
Les parasites et le parasitisme, les microbes et les maladies .....	39
Les maladies émergentes et la faune sauvage .....	40
Le rôle de l'espèce humaine .....	43

## NOTRE SANTÉ ET LA BIODIVERSITÉ

Les zoonoses et la santé publique .....	45
Conclusion .....	47
II. BIODIVERSITÉ ET MALADIES INFECTIEUSES : L'EFFET DE DILUTION (Benjamin Roche) .....	
Les espèces animales et la transmission des maladies	49
La biodiversité, un frein à la transmission des maladies .....	50
Un effet fortement appuyé par les données empiriques .....	51
Les limites dues à la complexité des communautés ..	53
Conclusion : l'érosion de la biodiversité et la santé publique .....	54
III. LES DANGERS DE L'ÉLEVAGE INDUSTRIEL : L'EXEMPLE DES VIRUS GRIPPAUX (Carlène Trévenec et Serge Morand) .....	
La diversité génétique des virus influenza .....	57
La perte de biodiversité dans les élevages industriels	57
L'équilibre des élevages traditionnels .....	59
<i>La résistance des races locales face aux maladies</i> .....	61
<i>La rupture de l'équilibre ou l'émergence virale</i> .....	61
Les élevages industriels, propices aux émergences virales .....	63
<i>Des populations hôtes sensibles</i> .....	64
<i>L'évolution virale dans un système homogène sécurisé</i> .....	64
Conclusion .....	66
IV. BIODIVERSITÉ VÉGÉTALE, SANTÉ VÉGÉTALE ET SANTÉ HUMAINE (Marie-Laure Desprez-Loustau) .....	
La biodiversité végétale, fondement de la vie terrestre	69
La santé des plantes : les parasites, ennemis des cultures .....	69
Vulnérabilité aux maladies et baisse de la diversité ..	70

## TABLE

La biodiversité et la santé des plantes.....	76
Conclusion .....	77
<i>Un exemple : les enjeux de santé environnementale en milieu agricole (Sabrina Azaïez) .....</i>	
	79
<b>PARTIE II. QUAND CONTRÔLER LE VIVANT PEUT NUIRE À NOTRE SANTÉ</b>	
<b>V. BIODIVERSITÉ, ANTIBIOTIQUES ET RÉSISTANCE DES BACTÉRIES : UN SURPRENANT TRIO! (Antoine Andremont)</b>	
	85
La complexité et la diversité des écosystèmes microbiens .....	86
Les antibiotiques, au cœur des écosystèmes microbiens .....	88
L'origine des gènes de résistance .....	90
La diversification des antibiotiques et des gènes de résistance .....	91
Des interrelations complexes .....	93
Conclusion .....	95
<b>VI. LES DANGERS D'UNE MAUVAISE GESTION DES INSECTICIDES (Mylène Weill)</b>	
	97
Les moustiques, vecteurs de nombreuses maladies ..	97
Des molécules chimiques pour lutter contre les maladies vectorielles.....	98
L'apparition rapide de résistances aux insecticides chimiques .....	99
La résistance aux insecticides biologiques .....	100
Pour des stratégies de lutte raisonnée .....	101
Pour des outils innovants .....	102
Pour des approches combinées .....	103
Conclusion .....	104
QUESTIONS À PATRICE DEBRÉ .....	105

PARTIE III. QUAND POLLUER LES MILIEUX  
NUIT À LA BIODIVERSITÉ ET À NOTRE SANTÉ

## VII. LE MÉDICAMENT DANS L'ENVIRONNEMENT

(Alain Ragon) .....	117
L'évaluation du risque sanitaire .....	118
La détection de résidus de médicaments .....	120
L'origine des résidus de médicaments .....	122
<i>L'origine humaine</i> .....	122
<i>Le cas particulier des médicaments non utilisés</i> .....	124
<i>L'origine vétérinaire</i> .....	124
<i>L'origine hospitalière</i> .....	125
<i>L'origine industrielle</i> .....	125
Les molécules à surveiller en priorité .....	126
La contamination des milieux aquatiques .....	127
Les impacts de la contamination .....	128
Les moyens réglementaires .....	130
<i>L'évaluation du risque environnemental</i> .....	131
Perspectives et recommandations .....	133
<i>Les mesures réglementaires</i> .....	133
<i>Les mesures préventives</i> .....	134
<i>Les mesures curatives</i> .....	134
<i>Les mesures économiques</i> .....	135
<i>Les mesures scientifiques</i> .....	135
Conclusion .....	135

VIII. PERTURBATEURS ENDOCRINIENS ET REPRODUCTION  
MASCULINE (René Habert) .....

137

Les altérations de la reproduction masculine dans  
  la faune sauvage .....

138

Les altérations de la reproduction masculine chez  
  l'homme .....

139

Matériel protégé par le droit d'auteur

## TABLE

L'origine foétale des altérations de la reproduction masculine .....	141
Le cas d'un perturbateur endocrinien très répandu : les phtalates .....	143
Les effets des phtalates chez les rongeurs .....	144
<i>Les études in vivo</i> .....	144
<i>Les études in vitro</i> .....	144
Les effets des phtalates chez l'homme.....	145
<i>Les études épidémiologiques</i> .....	145
<i>Les études in vitro</i> .....	146
Conclusion .....	147
IX. PESTICIDES ET SANTÉ : LE CAS DES MOLLUSQUES BIVALVES (Tristan Renault) .....	
La présence de pesticides dans le milieu marin .....	149
Les effets des pesticides sur l'huître creuse .....	150
Des pesticides à la biodiversité et à la santé humaine .....	151
Conclusion .....	152
QUESTIONS À ROBERT BARBAULT .....	153

## PARTIE IV. QUAND LA BIODIVERSITÉ SOIGNE

X. DE LA BIODIVERSITÉ À LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE SUR LE MÉDICAMENT (Michel Trommetter) .....	161
De la ressource naturelle au médicament.....	162
L'accès aux ressources .....	162
La protection des molécules et des technologies ...	164
La diffusion des médicaments .....	166
Conclusion .....	169

XI. LES DIMENSIONS THÉRAPEUTIQUES DE LA NATURE (Thérèse Rivasseau Jonveaux et Reinhard Fescharek)	171
Les bienfaits en termes de santé globale.....	173
Les bienfaits indirects liés aux interactions sociales ...	174
Les bienfaits à l'échelle individuelle .....	175
Les bienfaits de la relation à la nature dans le champ du soin .....	176
<i>Pour qui?</i> .....	176
<i>Au minimum, préserver un lien visuel avec la nature</i>	176
<i>L'utilisation ciblée du jardinage et de l'hortithérapie</i>	177
<i>L'approche holistique des jardins thérapeutiques .....</i>	178
<i>L'utilisation des jardins thérapeutiques dans la maladie         d'Alzheimer</i> .....	179
Perspectives .....	181
XII. LA NATURE EN VILLE POUR NOTRE BIEN-ÊTRE (Patrice Halimi) .....	183
Les dégâts liés à la négation de la coévolution.....	185
<i>La pollution de l'air</i> .....	185
<i>Le bruit</i> .....	186
<i>Le stress</i> .....	188
Les vertus d'une coévolution retrouvée .....	189
Conclusion .....	191
CONCLUSION. VERS UNE NOUVELLE APPROCHE DES RELATIONS ENTRE L'HOMME ET LA NATURE? (Serge Morand, Gilles Pipien, Michel Gauthier-Clerc et Antoine Andremont) .....	193
Les changements de paradigmes de la médecine ...	193
Darwin à la rescousse de la santé .....	195
L'écologie de la santé .....	196
Les hommes et la biodiversité .....	197
Repenser une politique environnementale .....	198

## TABLE

L'APPEL POUR LA SANTÉ DU VIVANT .....	201
BIBLIOGRAPHIE .....	205
LES CONTRIBUTEURS .....	217
LES ASSOCIATIONS .....	222