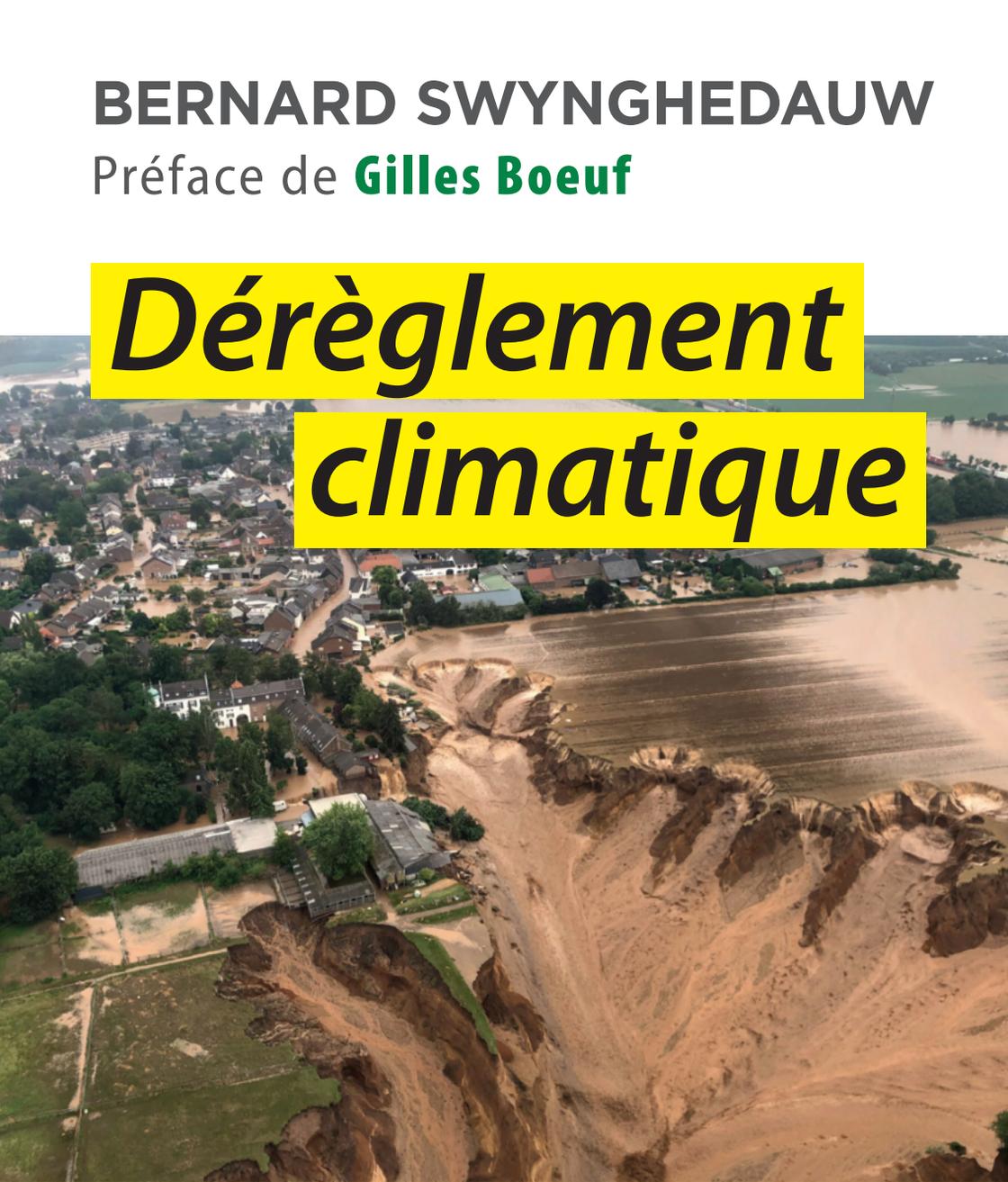


**BERNARD SWYNGHEDAUW**

Préface de **Gilles Boeuf**



***Dérèglement  
climatique***

**LES VRAIES CONSÉQUENCES  
POUR LA SANTÉ ET LA BIODIVERSITÉ**





# **Dérèglement climatique**

**Les vraies conséquences  
pour la santé et la biodiversité**



Bernard Swynghedauw

# **Dérèglement climatique**

## **Les vraies conséquences pour la santé et la biodiversité**

*Préface de Gilles Boeuf*

*Illustrations d'Hélène Swynghedauw*



## Dans la même collection

*Météorologie de l'espace. Vivre demain avec notre Soleil*, Jean Liliensten, Frédéric Pitout, Marina Gruet & J. Pedro Marques, préface d'Alain Cirou, 2021.

*L'IA peut-elle penser ? Miracle ou mirage de l'intelligence artificielle*, Hubert Krivine, préface de Guillaume Lecointre, 2021.

*Transition énergétique. Ces vérités qui dérangent !*, 2<sup>e</sup> édition, Bertrand Cassoret, préface de Brice Lalonde, 2020.

*Pourquoi le nucléaire*, Bertrand Barré, préface de Jean-Marc Jancovici, 2017.

*La météo à l'origine de tous nos maux*, Jacques Fontan, 2014.

Pour toute information sur notre fonds et les nouveautés dans votre domaine de spécialisation, consultez notre site web :

**[www.deboecksuperieur.com](http://www.deboecksuperieur.com)**

En couverture : Glissement de terrain suite aux intempéries dévastatrices du 16 juillet 2021 à Erftstadt-Blessem, dans la Rhénanie-du-Nord-Westphalie, Allemagne. © Handout / Bezirksregierung Köln/AFP

Relecture : Alain Rossignol

Mise en page et couverture : SCM, Toulouse

Dépôt légal :

Bibliothèque royale de Belgique : 2022/13647/004

Bibliothèque nationale, Paris : janvier 2022

ISBN : 978-2-8073-3750-3

*Tous droits réservés pour tous pays.*

*Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme ou de quelque manière que ce soit.*

© De Boeck Supérieur SA, 2020 – Rue du Bosquet 7, B1348 Louvain-la-Neuve  
De Boeck Supérieur – 5 allée de la 2<sup>e</sup> DB, 75015 Paris

Bernard Swynghedauw est docteur en médecine et docteur ès sciences. Il a fait carrière comme directeur de recherches à l'Inserm dans la recherche cardiologique. Physiologiste, il a présidé la Federation of European Physiological Societies (FEPS). Il est membre correspondant de l'Académie Nationale de Médecine (ANM). <Bernard.Swynghedauw@inserm.fr>

Gilles Boeuf est professeur émérite à Sorbonne Université, professeur invité au Collège de France et ancien président du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)

Hélène Swynghedauw est illustratrice et graphiste<sup>1</sup> <[www.artmajeur.com/swynghedauw](http://www.artmajeur.com/swynghedauw)>

---

1. C'est à dessein, pour atténuer des propos que l'on peut difficilement rendre optimistes, que nous avons demandé à une illustratrice, non scientifique, d'apporter un peu de légèreté à cet ouvrage.

## Du même auteur

« Le principe de Brandolini et les *fake news* », *Méd./Sc.* (Paris), 2020, 36, 654.

*The Biology of senescence. A translational approach*, Springer, 2019.

*Le Désastre écologique selon... saint François d'Assise*, BibNum Paris, 2018.

*L'Homme malade de lui-même*, préface de J.-F. Toussaint, Belin, 2015.

*Quand le gène est en conflit avec son environnement. Une introduction à la médecine darwinienne*, préface de J.-F. Bach, De Boeck, 2009.

« Conséquences médicales de l'effet de serre », *Presse médicale*, 2008, 38, 551-561.

# Sommaire

---

<b>Avant-propos</b> .....	XI
<b>Préface</b> .....	XV
<b>Remerciements</b> .....	XVIII

## Introduction

### Chapitre 1

<b>À quoi jouons-nous ?</b> .....	3
-----------------------------------	---

### Chapitre 2

#### **Données scientifiques.**

<b>Les <i>fake news</i> et le principe de Brandolini</b> .....	7
--	---

### Chapitre 3

<b>Historiquement, comment en est-on arrivé là ?</b> .....	9
--	---

Les origines anthropiques .....	9
---------------------------------	---

Les origines chrétiennes .....	10
--------------------------------	----

Les origines capitalistes .....	14
---------------------------------	----

Les solutions possibles .....	15
-------------------------------	----

## Le dérèglement climatique et ses conséquences matérielles

### Chapitre 4

<b>Les évidences climatiques</b> .....	21
--	----

## Chapitre 5

<b>Les sécheresses, les incendies de forêt et les déforestations .....</b>	27
Les sécheresses .....	27
Les incendies de forêt et les déforestations.....	28

## Chapitre 6

<b>Les inondations. Les cyclones, ouragans et typhons..</b>	31
Les inondations .....	31
Les cyclones, ouragans et typhons.....	31

## Chapitre 7

<b>L'océan, l'eau douce et l'air.....</b>	33
L'océan .....	33
L'eau douce .....	35
L'air .....	40

## Les autres risques

### Chapitre 8

<b>Les risques majeurs nucléaires, pandémiques, tectoniques et démographiques .....</b>	43
Le risque nucléaire.....	43
Le risque pandémique .....	45
Le risque tectonique.....	48
Le risque démographique .....	49

### Chapitre 9

<b>Les risques socio-économiques : les conflits et les migrations ; l'effondrement économique et la dette publique.....</b>	51
Les conflits et les migrations .....	51
L'effondrement économique et la dette publique.....	51

## Le dérèglement climatique et ses conséquences médicales et biologiques

### Chapitre 10

<b>Les conséquences majeures : les inégalités sociales et l'alimentation</b> .....	61
--	----

### Chapitre 11

<b>Les urgences médicales et les limites physiologiques de l'adaptation à la chaleur</b> .....	65
Les urgences médicales .....	66
Les limites physiologiques de l'adaptation à la chaleur.....	69

### Chapitre 12

<b>Les pollutions particulières et chimiques</b> .....	71
--	----

### Chapitre 13

<b>Trop de germes ou pas assez. Les allergies</b> .....	75
Trop de germes.....	75
Pas assez de germes .....	79
Les maladies allergiques .....	79

### Chapitre 14

<b>Biodiversité</b> .....	83
L'extinction et le renouvellement des espèces.....	87
Les microbes .....	89
Le monde microbien et le DC .....	92

### Chapitre 15

<b>Santé et biodiversité</b> .....	95
Le microbiote.....	96
La biodiversité des procaryotes : un monde à part ?.....	98

Biodiversité et disparition progressive des espèces vivantes .....	99
Le monde caché des microbes .....	100

## **Conclusions**

### **La notion d'exposome et le concept *One Health***

<b>(« Une Santé »)</b> .....	103
Complexité du vivant et ordre darwinien.....	104
Complexité et interrelations des écosystèmes .....	106
Peut-on hiérarchiser ces événements ?.....	109

<b>Bibliographie</b> .....	113
----------------------------	-----

<b>Index</b> .....	119
--------------------	-----

# Avant-propos

---

On peut comparer la situation du monde à celle d'une structure maintenue par un ensemble de rivets – comme celle d'un avion –, chaque rivet représentant un des écosystèmes auxquels nous avons affaire, la température de l'atmosphère, notre environnement, nos concitoyens, notre alimentation, le niveau de la mer, les insectes, la disposition en eau potable, la proximité d'une centrale nucléaire... La modification progressive de ces données, l'ablation progressive de ces rivets, va-t-elle induire un effondrement progressif ou, au contraire, brutal de tout l'ensemble ? La pandémie mondiale qui nous a tous confinés doit, par exemple, être attribuée surtout à l'accélération récente des échanges intercontinentaux, qui constituent clairement l'un de ces rivets.

L'histoire de ces changements est aussi ancienne que celle d'*Homo sapiens*. Pour Lynn White, elle remonte aux premiers temps de la chrétienté et a été maintenue par l'Église catholique. Andreas Malm y rajoute la décision prise par le capitalisme anglais en 1830 de développer la machine à vapeur au détriment de l'énergie hydraulique pour disposer d'une main-d'œuvre meilleur marché. Pour Mark Alizart, il s'agit bien d'un véritable coup d'État climatique. Cela a conduit Jean Jouzel et Pierre Larrouturou à proposer un véritable pacte Finance-Climat pour répondre aux menaces que pose notre mode de vie actuel sur notre survie. L'épisode actuel de la Covid-19 a, de façon aiguë et inattendue, révélé les fondements graves de nos inégalités. Le Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat, le GIEC [24], et son équivalent pour la biodiversité – l'Intergovernmental science policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) –, modèles d'expertise scientifique, publient régulièrement un document de synthèse sur le sujet. Ils ont réalisé le 10 juin 2020 un rapport commun

soulignant l'étroite interdépendance du changement climatique et des modifications de la biodiversité. L'initiative PREZODE (*Preventing Zoonotic Diseases Emergence*) a aussi été lancée à cette occasion.

L'élévation régulière de la température, le rôle de l'effet de serre et de l'élévation du CO<sub>2</sub> et du méthane atmosphériques ainsi que leurs origines anthropiques sont maintenant des évidences, ce qu'a récemment confirmé les effets de leur réduction au cours du récent confinement. Les conséquences matérielles en sont nombreuses : augmentation de la fréquence et de la durée des canicules, avec leurs corollaires : sécheresses, incendies de forêts, élévation, acidification et désoxygénation de l'océan. Il faut y ajouter les inondations, l'accroissement de l'intensité des cyclones et d'autres effets indirects comme la raréfaction de l'eau douce, la pollution chimique et atmosphérique ou la multiplication des conflits armés.

D'autres risques que l'on pourrait qualifier de définitifs – sans lien apparent avec le RC – doivent aussi être évalués : les risques nucléaires, tectoniques, pandémiques ou démographiques. On a enfin du mal à apprécier en totalité les conséquences au long terme de l'effondrement progressif de la biodiversité et surtout ses conséquences au niveau microbien, ainsi que le risque économique, potentiellement explosif.

Le DC affecte principalement la santé de façon indirecte, en creusant les inégalités sociales et en rendant plus difficile l'alimentation. Les épisodes caniculaires vont accroître la pression sur nos urgences, déjà fortement mises à contribution par la récente pandémie. Le DC a également un impact fort sur la pollution atmosphérique – on sait maintenant que vivre à côté d'une autoroute représente un risque cardiovasculaire supérieur au tabagisme. Le réchauffement va aggraver l'incidence de nombre d'affections d'origine infectieuse comme la dengue ou le chikungunya, mais, comme l'a bien montré l'épisode viral de la Covid-19, les causes de l'émergence de nouvelles maladies infectieuses sont plus complexes. Inversement, le développement de l'hygiène et la diffusion des antibiotiques ont favorisé l'apparition des maladies auto-immunes et allergiques. Le RC affecte également la santé publique indirectement en réduisant la biodiversité ; cet effet est dominant au cours de l'actuelle pandémie due à la Covid-19.

Globalement, le DC est l'élément le plus grave qui menace notre santé, il fait partie de notre « exposome », complément environne-

mental de notre génome, et constitue l'élément dominant du concept de « *One Health* ». À ce titre, il perturbe l'ordre biologique darwinien et se confronte directement à la montée en puissance des *big data* et des concepts qui leur sont liés.



# Dérèglement climatique

LES VRAIES CONSÉQUENCES POUR LA SANTÉ ET LA BIODIVERSITÉ

Quelles sont les causes et les conséquences  
du dérèglement climatique ?

Notre santé et notre environnement  
sont-ils réellement en danger ?

**O**n peut comparer la situation du monde à celle d'une structure maintenue par un ensemble de rivets, chacun d'eux représentant un des écosystèmes : la température de l'atmosphère, notre environnement, nos concitoyens, notre alimentation, le niveau de la mer, les insectes, la disposition en eau potable, la proximité d'une centrale nucléaire... L'évolution constante de ces données, l'ablation successive de ces rivets va-t-elle induire un effondrement progressif ou au contraire brutal de tout l'ensemble ?

**Un essai d'actualité, pertinent et documenté,  
un constat implacable !**

---

Docteur en médecine et Docteur ès sciences, **Bernard Swynghedauw** a été directeur de recherches à l'INSERM en cardiologie. Physiologiste, il a présidé la Federation of European Physiological Societies (FEPS). Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine, il est l'auteur de nombreux livres de référence.

Biologiste, spécialiste de physiologie environnementale et de biodiversité, **Gilles Boeuf** est professeur émérite à Sorbonne Université et professeur invité au Collège de France. Président du Muséum national d'histoire naturelle de 2009 à 2015, il est régulièrement sollicité par les médias autour des problématiques environnementales.

ISBN : 978-2-8073-3750-3



9 782807 337503

deboeck  
SUPÉRIEUR **B**

[www.deboecksuperieur.com](http://www.deboecksuperieur.com)