

SRD

sciences du risque et du danger

collection dirigée par Franck Guarnieri

directeur du Centre de recherche sur les risques et les crises (CRC), École des Mines de Paris / ARMINES

série **Innovations**

Climat et risques

Changements d'approches

sous la direction de
Denis Lamarre



043981

Editions
TEC
& **DOC**

Lavoisier

GL 113 043981 (3)

SRD

sciences du risque et du danger

collection dirigée par Franck Guarnieri

directeur du Centre de recherche sur les risques et les crises (CRC), École des Mines de Paris / ARMINES

série Innovations



Climat et risques

Changements d'approches

Travaux du Groupement de recherches du CNRS
sur les risques liés au climat (GDR 2663, Riclím)

sous la direction de
Denis Lamarre



043981

Editions
TEC
& **DOC**

11, rue Lavoisier
F-75008 Paris

Table des matières

Avant-propos (<i>Denis Lamarre</i>).....	XI
--	----

Première partie

Représentations

De l'impensable changement climatique
au changement global médiatisé

Chapitre 1

L'appréhension des risques climatiques dans l'Antiquité (<i>Marianne Coudry</i>)	3
--	---

Chapitre 2

Penser le changement climatique au siècle des Lumières (<i>René Favier</i>).....	9
1. Comprendre le climat	11
2. Constaté les changements anciens	17
3. Action anthropique, changement climatique ?	20
Références bibliographiques	22

Chapitre 3

Le regard des médias sur le changement climatique (<i>Martine Tabéaud</i>)	25
1. Le changement climatique : une entreprise sans équivalent de mise à disposition du « savoir savant »	26
2. Passage des savoirs savants sur le changement climatique vers les décideurs et vers le grand public	30
3. Que nous disent les médias sur le changement climatique ?	31
4. L'insistance médiatique est-elle efficace ?	38
Références bibliographiques	39

Deuxième partie

Avancements

Approches géoclimatiques

Chapitre 4

Apports de la géomatique dans la spatialisation à différentes échelles des risques climatiques en agriculture (<i>Hervé Quénot, Vincent Dubreuil, Damien Arvor et Rémi Lecerf</i>).....	43
1. Outils issus de la géomatique.....	44
2. Spatialisation du risque sécheresse à l'échelle régionale.....	45
2.1. Définition de la sécheresse.....	46
2.2. Télédétection et sécheresse.....	48
2.3. Impact de la sécheresse de l'année 2003 en Bretagne.....	49
3. Culture du soja et pluviométrie – Apport des données Modis pour la spatialisation des risques au Mato Grosso.....	49
3.1. La culture du soja au Mato Grosso : une vulnérabilité croissante.....	49
3.2. Apport des données Modis pour la spatialisation et le suivi des cultures.....	50
3.3. Pluviométrie et rendements : une relation complexe.....	53
4. Impact du remblai de la ligne à grande vitesse Méditerranée sur le risque gélif dans la basse vallée de la Durance.....	53
4.1. Gel de printemps : une forte variabilité spatiale du risque engendrée par les caractéristiques de surface.....	54
4.2. Spatialisation du risque gélif.....	56
4.3. Cartographie du risque gélif.....	58
Conclusion.....	58
Références bibliographiques.....	59

Chapitre 5

Types de circulations atmosphériques et de crises hydrologiques dans le nord-ouest de la France – Approches croisées de risques liés au climat (<i>Nadia Dupont, Olivier Planchon, Jean-Michel Cador, Daniel Delahaye et Johnny Douvinet</i>).....	63
1. Événements hydrologiques liés aux phénomènes climatiques hivernaux.....	68
1.1. Influence de la variabilité climatique.....	68
1.2. Des phénomènes pluriannuels : les remontées de nappe.....	71
1.3. Les crues lentes de plaine, événements typiques de la saison froide.....	76
2. Crises localisées de saison chaude.....	77
2.1. Crues de printemps liées aux circulations de sud.....	77
2.2. Crues turbides.....	80
3. Un risque fortement différencié.....	85
3.1. Inondations par remontée de nappe.....	85
3.2. Crues hivernales.....	85
3.3. Crues turbides.....	86
Conclusion.....	88
Références bibliographiques.....	89

Troisième partie

Perspectives

Incertitudes, adaptations

Chapitre 6

Incertitude, climat et droit français (*Hervé Arbousset et Marie-France Steinlé-Feuerbach*) 95

1. La prise en compte ancienne, au plan infraconstitutionnel, de l'incertitude en matière de climat 98
 - 1.1. Incertitude, préjudice et fait générateur de responsabilité 98
 - 2.2. Incertitude et lien de causalité en matière de responsabilité 100
 - 2.3. Incertitude et assurance 102
2. La consécration récente, au niveau constitutionnel, de l'incertitude en matière de climat ? 105
 - 2.1. Les conditions de mise en œuvre du principe de précaution 105
 - 2.2. Les modalités de mise en œuvre du principe de précaution 106
 - 2.3. L'effet direct du principe de précaution 107

Chapitre 7

Risques climatiques et développement durable*(GDR Riclim – Rédaction : Denis Lamarre)* 109

1. Du concept au terrain 111
2. Temporalités – Globalités 113
 - 2.1. Temporalités 113
 - 2.2. Globalités 115
- Conclusion – Échelles, limites 116
- Références bibliographiques 116

Chapitre 8

Climat et difficulté de croire (*Dominique Bourg*) 119

Références bibliographiques 123

Chapitre 9

Des changements climatiques mieux assurés (*Roland Nussbaum*) 125

1. Quelques notions de base sur l'assurance des catastrophes naturelles 127
 - 1.1. Assurabilité 127
 - 1.2. Asymétries d'information 127
 - 1.2.1. Antisélection 127
 - 1.2.2. Aléa moral 128
 - 1.3. Une mutualisation étendue et une fonction d'incitation économique à la prévention 128
 - 1.4. Des différences de demande envers l'assurance des risques climatiques 129

2. Diagnostic de la situation actuelle de l'assurance des catastrophes naturelles	129
2.1. Évolution des dommages causés par les événements climatiques et de la part des dommages assurés	130
2.1.1. Les tempêtes Lothar et Martin de décembre 1999	131
2.1.2. Katrina	132
2.2. État des couvertures d'assurance contre les catastrophes naturelles selon les pays en Europe	132
3. Des impacts potentiels pour l'industrie de l'assurance et de la réassurance	135
3.1. Quelques scénarios extrêmes à l'échelle de régions du globe	135
3.2. Premières évaluations pour le Royaume-Uni	136
3.3. Des conséquences techniques, organisationnelles et financières importantes qui peuvent modifier l'offre dans toutes les branches d'assurance	137
3.3.1. Mesure du risque et appréhension plus fine des limites d'assurabilité	137
3.3.2. Accroissements du niveau de prime nécessaire à l'équilibre d'exploitation et du niveau de fonds propres requis	138
3.3.3. Couvertures	139
4. Des opportunités pour que le secteur de l'assurance contribue à mobiliser les acteurs, sur des efforts individuels et collectifs de mitigation et d'adaptation, et améliore la résilience de la société	140
4.1. Initiatives prises sur le marché de l'assurance	140
4.1.1. Actions de lobbying	140
4.1.2. Innovations dans l'offre de services	141
4.2. Initiatives publiques	142
4.2.1. États-Unis	142
4.2.2. Union européenne	143
4.2.3. Un nouvel outil pour l'aide publique au développement	144
Conclusion	144
Annexe – Crues de 2002 en Europe centrale : une des plus grandes catastrophes climatiques récentes en Europe	145
Sources	146
Références bibliographiques	148

Chapitre 10

Questions sur les risques liés aux changements climatiques – Incertitudes, bifurcations, adaptations (Denis Lamarre)	151
Introduction – Vigilance	151
1. Probabilités	153
2. Imprécisions	154
2.1. Dans l'espace	154
2.2. Dans le temps	156
3. Incertitudes	157
4. Bifurcations	160
5. Adaptations	161
Conclusion	164
Références bibliographiques	165
Index	167



Les risques liés au climat recourent des réalités aussi diverses que le réchauffement climatique, la sécheresse, l'inondation, le gel, la tempête... Ils ne peuvent plus aujourd'hui être étudiés sous le seul angle de la climatologie, mais nécessitent une pluralité d'approches.

Climat et risques s'articule autour de trois axes de recherche :

- les représentations du changement climatique et des risques associés, à travers l'histoire (Antiquité classique, Lumières) et l'étude des médias ;
- les dernières avancées de la recherche géoclimatique, notamment l'utilisation multi-échelles des méthodes géomatiques en climatologie et en hydrologie ;
- les perspectives concernant le développement durable et les risques liés au changement climatique, analysés sous l'angle du droit et de ses évolutions, de la philosophie ou de l'industrie de l'assurance.

Au final, cet ouvrage illustre comment le changement climatique, jadis impensable, aujourd'hui surmédiatisé, ébranle nos modèles intellectuels, juridiques ou économiques.

Il concerne des disciplines aussi diverses que les sciences de la Terre ou de l'environnement, les sciences du risque, la philosophie des sciences ou le droit de l'environnement.

Placé sous la direction de **Denis Lamarre**, professeur de géographie à l'université de Bourgogne, cet ouvrage rassemble les travaux des membres du Groupement de recherche sur les risques liés au climat (GDR RiClim) du CNRS, équipe associant climatologues, géographes, historiens, philosophes, économistes, juristes et ingénieurs.

978-2-7430-1068-3



9 782743 010683