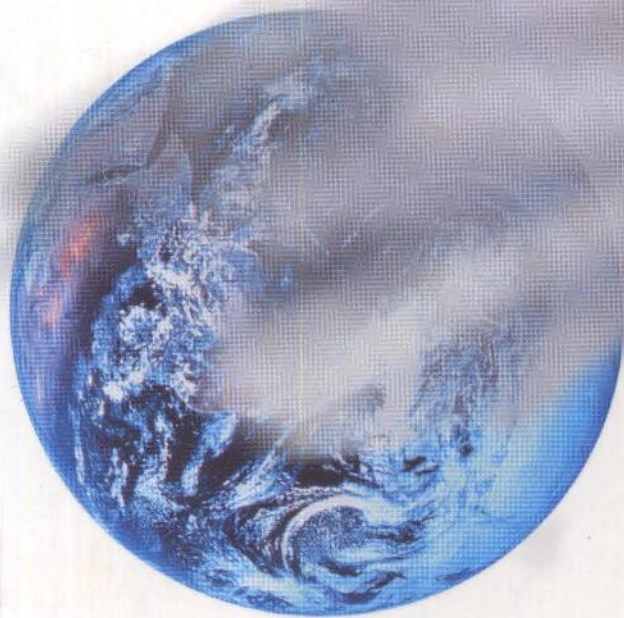


# Climat

## UNE PLANÈTE ET DES HOMMES

Quelle influence  
humaine  
sur le changement  
climatique ?



047790

*Présenté par*

**Erik ORSENNA et Michel PETIT**

cherche  
**midi**

ECL 115

# Climat

047790  
(3)

## UNE PLANÈTE ET DES HOMMES



Quelle influence humaine  
sur le réchauffement climatique ?

*Présenté par*  
**Erik ORSENNA**  
et **Michel PETIT**



047790

cherche  
**midi**

# Sommaire

|                    |    |
|--------------------|----|
| Présentation ..... | 19 |
|--------------------|----|

ERIK ORSENNA, DE L'ACADÉMIE FRANÇAISE

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Pourquoi ce livre ? ..... | 23 |
|---------------------------|----|

BRUNO VOITURIEZ, PRÉSIDENT DU CLUB DES ARGONAUTES

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. Par où sommes-nous passés ? ..... | 29 |
|--------------------------------------|----|

|   |    |
|---|----|
| Pourquoi les historiens peuvent-ils parler<br>du climat ? ..... | 30 |
|---|----|

ALAIN GIODA

|  |    |
|--|----|
| ● QUELLES SONT LES MÉTHODES TRADITIONNELLES D'ÉTUDE<br>DE L'HISTOIRE DU CLIMAT ? ..... | 39 |
|--|----|

EMMANUEL LE ROY LADURIE

|  |    |
|--|----|
| En quoi le climat a-t-il influencé le développement<br>de l'humanité ? ..... | 42 |
|--|----|

YVES COPPENS

|  |    |
|--|----|
| Comment le climat a-t-il modelé le développement de la vie<br>sur la planète ? ..... | 51 |
|--|----|

JEAN-CLAUDE GALL

|   |    |
|---|----|
| Que savons-nous de l'évolution du climat, de l'origine<br>de la Terre à aujourd'hui ? ..... | 62 |
|---|----|

VALÉRIE MASSON-DELMOTTE ET GILLES RAMSTEIN

Pourquoi le climat est-il devenu aussi rapidement  
une préoccupation scientifique majeure? ..... 73

JACQUES MERLE

**2. Le climat d'une planète parmi d'autres,  
mais la nôtre ..... 83**

Qu'est-ce que le climat? ..... 84

JEAN LABROUSSE

Le Soleil règne-t-il en maître sur le climat? ..... 93

ROBERT KANDEL

Que pouvons-nous apprendre du climat de Vénus  
et de Mars? ..... 100

FRANÇOIS BARLIER, MICHEL LEFEBVRE ET BRUNO VOITURIEZ

Comment l'atmosphère de la Terre joue-t-elle  
sur son climat? ..... 106

PIERRE BAUER, YVES FOUQUART ET MICHEL PETIT

L'océan et le climat, quel rapport? ..... 116

JACQUES MERLE

● LA LUNE, MOTEUR DE LA CIRCULATION OCÉANIQUE PROFONDE ..... 123

FRANÇOIS BARLIER, MICHEL LEFEBVRE ET BRUNO VOITURIEZ

Que devient une goutte d'eau? ..... 124

BERNARD POUYAUD

Comment le carbone circule-t-il entre l'atmosphère,  
l'océan et les continents? ..... 132

YVES DANDONNEAU

● LA FABRICATION DE CALCAIRE PAR DES ORGANISMES MARINS :  
UN Puits DE CARBONE ..... 143

YVES DANDONNEAU

Comment les aérosols atmosphériques influencent-ils  
le climat? ..... 145

YVES FOUQUART

Quelles observations pour mieux prévoir le climat?  
Le rôle décisif des satellites ..... 151

MICHEL LEFEBVRE, FRANÇOIS BARLIER ET JACQUES MERLE

**3. L'homme peut-il vraiment changer  
le climat? ..... 159**

Les activités humaines sont-elles capables de modifier  
la composition de l'atmosphère? ..... 160

PIERRE BAUER

● COMMENT QUANTIFIER LES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> ..... 163

MICHEL PETIT

● MÊME SI LES ÉMISSIONS ANTHROPIQUES DE GAZ CARBONIQUE  
CESSAIENT, LE RETOUR AUX CONDITIONS PRÉINDUSTRIELLES  
NE SERAIT PAS POUR DEMAIN ..... 167

YVES DANDONNEAU ET PIERRE BAUER

Que sait-on de la température de l'air? ..... 169

JEAN LABROUSSE

● UNE BRÈVE HISTOIRE DE LA MESURE DE LA TEMPÉRATURE ..... 173

JEAN LABROUSSE

● PEUT-ON PARLER DE TEMPÉRATURE MOYENNE MONDIALE? ..... 179

MICHEL PETIT

Existe-t-il des indications d'une autre nature que la mesure  
de température montrant un changement du climat? ..... 181

PIERRE BAUER

Les changements climatiques récents sont-ils dus  
au Soleil? ..... 188

ÉDOUARD BARD

Le système climatique peut-il s'autoréguler? ..... 198

YVES FOUQUART

Pourquoi et comment simuler le climat  
sur un ordinateur? ..... 203

HERVÉ LE TREUT

|  |            |
|--|------------|
| Les modèles simulent-ils la réalité? .....   | 211        |
| HERVE LE TREUT   |            |
| <b>4. Peut-on estimer ce qui nous attend dans les prochaines décennies? .....</b>                                | <b>217</b> |
| Quelles hypothèses peut-on faire sur les émissions futures de gaz à effet de serre? .....                        | 218        |
| MICHEL PETIT   |            |
| Avec quelle précision peut-on faire correspondre un changement climatique à un scénario d'émissions? .....       | 224        |
| SERGE PLANTON  |            |
| À quel type de climat faut-il se préparer? .....   | 229        |
| SYLVIE JOUSSAUME   |            |
| ● LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN FRANCE SIMULÉS PAR LE PROGRAMME ESCRIME .....                                   | 235        |
| MICHEL PETIT   |            |
| Quelles conséquences des changements climatiques sur l'agriculture et les forêts? .....                          | 236        |
| BERNARD SEGUIN   |            |
| Quelles seront les conséquences socio-économiques du changement climatique? .....                                | 246        |
| STÉPHANE HALLEGATTE  |            |
| De combien faut-il diminuer les émissions pour réduire efficacement l'ampleur des changements climatiques? ..... | 256        |
| MICHEL PETIT   |            |
| ● CONCENTRATION EN CO <sub>2</sub> ÉQUIVALENT .....  | 259        |
| MICHEL PETIT   |            |
| Comment réduire les émissions de gaz à effet de serre? .....   | 261        |
| SANDRINE MATHY   |            |

|   |            |
|---|------------|
| Peut-on produire l'énergie sans émettre de gaz à effet de serre? .....  | 271        |
| MICHEL PETIT  |            |
| <b>5. Pourquoi tant de passion? .....</b>   | <b>281</b> |
| Le changement climatique n'est-il qu'un des thèmes écologiques à la mode? .....   | 282        |
| BRUNO VOITURIEZ   |            |
| Pourquoi tant d'incrédulité? .....  | 287        |
| JEAN-PIERRE DUPUY   |            |
| Pourquoi tant d'animosité? .....  | 292        |
| MICHEL PETIT  |            |
| Pourquoi tant d'exaspération chez les climatologues? .....  | 297        |
| MICHEL PETIT  |            |
| Et si le Giec n'existait pas? .....   | 299        |
| PIERRE BACHER ET MICHEL PETIT   |            |
| ● LE GIEC (GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT), SES MISSIONS ET SON ORGANISATION TELLES QUE DÉFINIES PAR SES FONDATEURS ..... | 305        |
| MICHEL PETIT  |            |
| <b>Le changement climatique : quelles décisions politiques? .....</b>   | <b>309</b> |
| LES POINTS DE VUE DE MICHEL ROCARD ET D'ALAIN JUPPÉ, ANCIENS PREMIERS MINISTRES   |            |
| <b>Glossaire .....</b>  | <b>319</b> |
| <b>Pour en savoir plus .....</b>  | <b>327</b> |
| <b>Remerciements .....</b>  | <b>339</b> |

# Climat

UNE PLANÈTE ET DES HOMMES

Quelle influence  
humaine  
sur le changement  
climatique ?

**A** lors que le changement climatique nous concerne tous, la virulence des débats nous étonne. Pourquoi le doute, voire la méfiance, se sont-ils installés face à la réalité du réchauffement climatique et de l'influence des activités humaines sur ce phénomène ? Comment les « climato-sceptiques » sont-ils allés jusqu'à remettre en cause des faits établis et faire passer les chercheurs du Giec pour des imposteurs ? Chacun d'entre nous a besoin d'informations objectives pour se forger sa propre opinion. À l'initiative du Club des Argonautes, 26 chercheurs français de renom international ont décidé, avec cet ouvrage, de répondre à cette attente légitime.

Ce livre, présenté par Erik Orsenna et Michel Petit, apporte des réponses précises sur les mécanismes complexes qui régissent la Terre et son climat, en s'appuyant sur l'état actuel des connaissances scientifiques. Il dresse un véritable bilan de l'impact des activités humaines sur le changement climatique et de tout ce qu'il est possible de faire pour en limiter l'ampleur. C'est une condition pour, qu'aujourd'hui et demain, les hommes puissent continuer à vivre sereinement sur leur planète.

Un ouvrage collectif sous la direction de Michel Petit et Aline Chabreuil, avec Pierre Bacher, Édouard Bard, François Barlier, Pierre Bauer, Yves Coppens, Yves Dandonneau, Jean-Pierre Dupuy, Yves Fouquart, Jean-Claude Gall, Alain Gioda, Stéphane Hallegatte, Sylvie Joussaume, Robert Kandel, Jean Labrousse, Michel Lefebvre, Emmanuel Le Roy Ladurie, Hervé Le Treut, Valérie Masson-Delmotte, Sandrine Mathy, Jacques Merle, Serge Planton, Bernard Pouyau, Gilles Ramstein, Bernard Seguin, Bruno Voituriez.

**Avec la participation d'Alain Juppé et de Michel Rocard.**



9 782749 119793

18€ TTC FRANCE

[www.cherche-midi.com](http://www.cherche-midi.com)

ISBN 978-2-7491-1979-3

cherche  
midi