

Claude Villeneuve

EAU SECOURS!



ÉDITIONS
MULTIMONDES

ENVIRONNEMENT
ENJEU NESSE

Table des matières

Introduction

Les défis de l'eau 1

Chapitre 1 – À l'origine... l'eau 7

Une molécule très particulière 8

L'eau et la vie 15

L'eau et la vie en milieu terrestre 22

L'eau dans les écosystèmes aquatiques 27

L'oxygène: souvent le seul facteur limitant 28

Que la lumière soit! 30

Le pH: quelquefois trop bas, rarement trop haut 31

L'érosion: usure et transport 34

Heureux comme un poisson dans l'eau 35

Cent pour cent pur, il flotte! 36

L'eau et la régulation de l'atmosphère et des climats 37

L'eau incontournable 39

Chapitre 2 – Le cycle de l'eau 43

L'eau s'envoie en l'air 44

Les réserves d'eau de l'hydrosphère 48

Les océans, réservoir de l'eau mondiale 49

L'eau atmosphérique: en transit 51

La pluie et la neige: à la base de la vie terrestre	56
L'eau du sol, une ressource précieuse	60
Les eaux de surface et le ruissellement	67
«J'ai pour toi un lac...»	70
L'énergie de l'eau	72
Le cycle de l'eau, un phénomène capital pour la biosphère	75
Chapitre 3 – Qui a bu abusera	77
L'eau, une ressource rare dans son abondance	78
«On traversera à pied sec»	84
L'eau tout usage.....	86
«C'est à boire qu'il nous faut...»	89
Les eaux troubles	92
L'eau potable et le développement	96
À la recherche des micropolluants	96
Mais il ne faut pas penser qu'à boire!	97
L'agriculture et l'eau	98
L'industrie et l'eau	104
L'industrie minière	106
«C'est l'aviron qui nous mène»	106
La production d'hydroélectricité.....	107
«Il était un petit navire...»	112
Chasse et pêche: sans habitats, pas de faune	113
Conclusion	117
Chapitre 4 – L'eau qui dissimule	119
La pollution de l'eau, un scandale fétide	122
Les pollutions organiques et l'enrichissement des cours d'eau	123

Table des matières

Les Goélands à bec cerclé, des polluants indicateurs de pollution	130
La pollution organique, un mal guérissable	132
La pollution toxique	133
On a bien ce qu'on mérite... mais nos enfants, eux, l'ont-ils mérité?	143
Faut arrêter d'pisser dans l'eau	143
Conclusion	149
L'eau, un outil pour comprendre l'environnement	149

Liste des figures

Figure 1	La molécule d'eau	10
Figure 2	Évolution de la densité de l'eau en fonction de la température	12
Figure 3	Cellule végétale en plasmolyse et en turgescence	21
Figure 4	Distribution des grands biomes en fonction de la température et de la pluviosité	25
Figure 5	Diagramme des relations écologiques impliquant l'eau dans les écosystèmes terrestres	26
Figure 6	Courbe de dissolution de l'oxygène dans l'eau douce	29
Figure 7	Échelle des pH de diverses substances	33
Figure 8	Volumes comparés des réservoirs d'eau terrestre	49
Figure 9	Répartition des eaux de l'hydrosphère	50
Figure 10	Cycle de l'eau	53
Figure 11	Circulation générale des masses d'air dans l'atmosphère	55

Figure 12	Répartition des précipitations à l'échelle mondiale.....	57
Figure 13	Types de rocs pouvant héberger des nappes d'eau souterraine.....	62
Figure 14	Circulation des eaux souterraines	63
Figure 15	La hauteur de la nappe d'eau comme facteur de productivité dans une forêt naturelle	64
Figure 16	Types de réseaux hydrographiques	68
Figure 17	Réponse théorique de deux types de réseaux hydrographiques à une précipitation	71
Figure 18	Usage global de l'eau.....	84
Figure 19	Utilisation de l'eau au Québec en 1986	87
Figure 20	Disponibilité de l'eau potable et mortalité infantile dans certains pays en 1982	95
Figure 21	Évolution de la productivité d'un lac par eutrophisation.....	128
Figure 22	Nombre de couples de Goélands à bec cerclé recensés dans la région de Québec (1977-1991)	131
Figure 23	Mécanismes d'accumulation des sédiments à Cap-Tourmente	133
Figure 24	Schéma général de la circulation des composés organochlorés dans les écosystèmes aquatiques	136
Figure 25	Bioaccumulation des contaminants organochlorés dans la chaîne alimentaire: le cas des Grands Lacs	137
Figure 26	Voies de bioaccumulation des toxiques dans les réseaux alimentaires en milieu marin...	138

Liste des tableaux

Tableau 1	Prélèvement d'eau annuel par habitant dans dix pays (m ³ /h)	81
Tableau 2	Population mondiale: prédictions et réalisations	82
Tableau 3	Quelques besoins domestiques quotidiens en eau	90
Tableau 4	Utilisation de l'eau par certains secteurs industriels aux États-Unis en 1978	105
Tableau 5	Réductions annuelles potentielles de la consommation domestique d'eau potable	145

Données de catalogage avant publication (Canada)

Villeneuve, Claude, 1954-

Eau secours!

Comprend des réf. bibliogr.

Publ. en collab. avec: ENvironnement JEUnesse.

ISBN 2-921146-20-7

1. Eau. I. Enjeu et environnement jeunesse. II. Titre.

GB661.2.V54 1995

553.7

C95-941605-6

Design de la couverture: Gérard Beaudry
Illustrations: Paul Berryman

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1996
Bibliothèque nationale du Canada, 1996
© Tous droits réservés Éditions MultiMondes
et ENvironnement JEUnesse
ISBN 2-921146-20-7

Éditions MultiMondes inc.
930, rue Pouliot
Sainte-Foy (Québec) G1V 3N9
Tél.: (418) 651-3885
Télec.: (418) 651-6822
Sans frais: 1 800 840-3029

ENvironnement JEUnesse
4545, Pierre-De Coubertin
C.P. 1000, succ. M
Montréal (Québec) H1V 3R2
Tél.: (514) 252-3016
Télec.: (514) 254-5873