

504

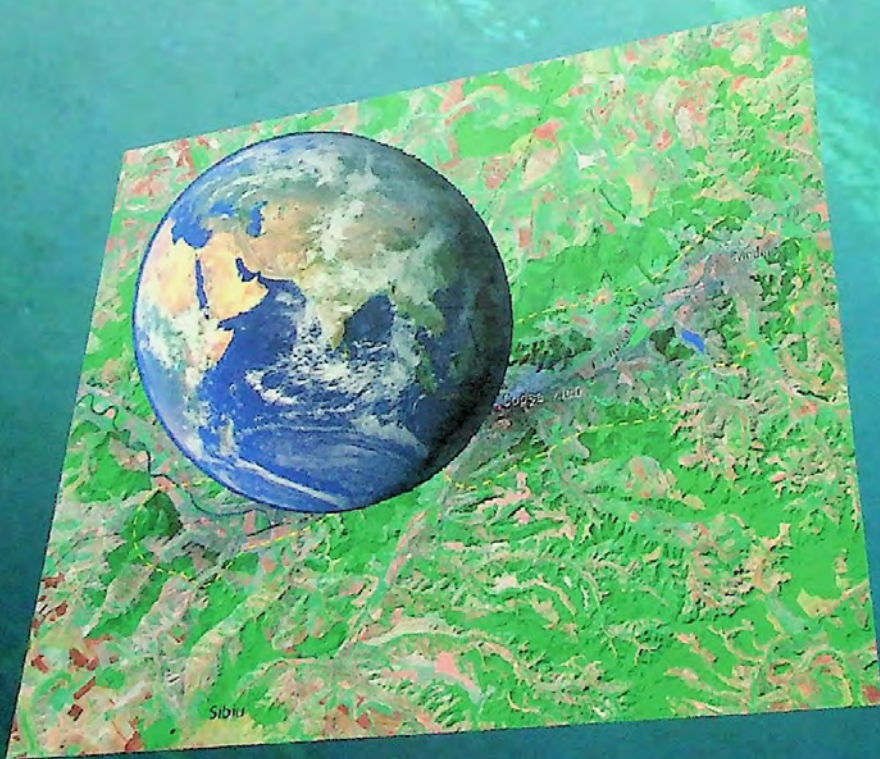
B 24

DAN BĂLTEANU

MIHAELA ȘERBAN

MODIFICĂRILE GLOBALE ALE MEDIULUI

O EVALUARE INTERDISCIPLINARĂ
A INCERTITUDINILOR



Coperta de: VIOREL CHENDEȘ
Reproducere fotocopertă: imagini satelitare NASA și UNEP

594
DAN BĂLTEANU

MIHAELA ȘERBAN

MODIFICĂRILE GLOBALE ALE MEDIULUI

O EVALUARE INTERDISCIPLINARĂ A INCERTITUDINILOR

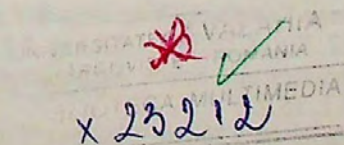
Donatie pentru Biblioteca
Facultății de Științe Umaniste,
Băneasa.

Dan Bălțeanu

03 2009

Redactor: Călin DIMITRIU
Tehnoredactor: Damian AVRINTE

I.S.B.N. 973-570-297-5



Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
DAN BĂLTEANU, MIHAELA ȘERBAN
Modificările globale ale mediului. O evaluare
interdisciplinară a incertitudinilor / Dan Bălțeanu,
Mihaela Șerban -

București: Editura CNI Coresi, 2005

Bibliogr.

ISBN 973-570-297-5

613.24:616.379-008.64

641.55:616.379-008.64

© Editura C.N.I. „Coresi“ S.A., 2005
Dan Bălțeanu, Mihaela Șerban

Mulțumim următoarelor instituții și edituri pentru acordarea dreptului de a reproduce unele figuri și grafice, în regim de copyright:

IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme): Fig. 1.1, Fig. 1.2, Fig. 2.7, Fig. 4.3, Fig. 4.11, Fig. 4.14, Fig. 4.17, Fig. 4.22, Fig. 4.32, Fig. 4.33, Fig. 4.43.

NASA (US National Aeronautics and Space Administration): Planșele 1.2, 2.1, 2.2, 4.2, 5.1, 5.2, 6, 7.1, 7.2, 10.2, 15.1, 15.2.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): Fig. 4.2, Fig. 4.13, Fig. 4.16, Fig. 4.18, Planșa 3.

UNEP (United Nations Environmental Programme): Planșele 13.1, 14.1, 14.2, 14.3.

ESA (European Space Agency): Planșele 1.1, 4.1, 8.1, 8.2, 10.1.

EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database

Routledge, Taylor & Francis Books: Fig. 3.2, Fig. 3.3, Fig. 4.8.

CUPRINS

| | |
|--|-----------|
| Introducere..... | 9 |
| 1. Cercetarea interdisciplinară a modificărilor Sistemului Terestru..... | 11 |
| 1.1. Programe globale de cercetare a modificărilor globale ale mediului..... | 11 |
| 1.2. Sisteme globale de observare și monitoring ale Terrei | 19 |
| 2. Terra – o planetă transformată de activitățile umane | 22 |
| 2.1. Antroposfera..... | 22 |
| 2.1.1. Diferențierile presiunii antropice pe Terra..... | 23 |
| 2.1.2. Tranziția demografică | 26 |
| 2.1.3. Globalizarea preocupărilor pentru creșterea excesivă a populației..... | 27 |
| 2.2. Activitățile antropice în Holocen | 29 |
| 2.3. Etapele de globalizare ale activităților umane..... | 30 |
| 2.3.1. Trăsăturile globale ale urbanizării..... | 31 |
| 2.4. Perioada Antropocenă | 32 |
| 3. Trăsăturile Sistemului Terestru | 34 |
| 3.1. Elemente dimensionale | 34 |
| 3.2. Variabilitatea temporală și spațială a surselor de energie | 35 |
| 3.3. Relieful terestru | 38 |
| 3.3.1. Relieful continentelor..... | 40 |
| 3.3.2. Relieful oceanelor | 42 |
| 3.4. Atmosfera | 43 |
| 3.4.1. Structură, evoluție, dinamică | 43 |
| 3.4.2. Diferențierea pe glob a temperaturii și a precipitațiilor | 46 |
| 3.4.3. Masele de aer și circulația atmosferică globală..... | 47 |
| 3.4.4. Diferențierea zonală a climei | 51 |
| 3.5. Hidrosfera..... | 53 |
| 3.5.1. Apa stocată în ghețari..... | 55 |
| 3.5.2. Diferențieri regionale ale resurselor de apă regenerabile.... | 56 |
| 3.6. Biosfera | 58 |
| 4. Modificări sistemice și cumulative | 62 |
| 4.1. Modificări sistemice..... | 62 |
| 4.1.1. Schimbările globale ale climei. Efectul de seră și tendințele actuale de încălzire a climei | 62 |
| 4.1.2. Reducerea stratului de ozon | 79 |
| 4.1.3. Modificarea ciclurilor biogeochimice | 82 |
| 4.1.4. Modificările ciclului hidrologic și ale resurselor de apă..... | 87 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.5. Ridicarea nivelului Oceanului Planetar..... | 91 |
| 4.1.6. Modificarea circulației termohaline | 98 |
| 4.1.7. Intensificarea fenomenului EL NIÑO | 101 |
| 4.2. Modificări cumulative | 103 |
| 4.2.1. Modificările cuverturii terestre și ale utilizării terenurilor..... | 104 |
| 4.2.2. Despăduririle și influența modificărilor climatice asupra pădurilor | 108 |
| 4.2.3. Deșertificarea | 113 |
| 4.2.4. Intensificarea furtunilor de praf | 118 |
| 4.2.5. Degradarea ecosistemelor și reducerea biodiversității..... | 123 |
| 4.2.6. Impactul modificărilor globale ale mediului asupra ariilor protejate | 128 |
| 4.2.7. Eroziunea solurilor..... | 132 |
| 4.2.8. Poluarea mediului | 138 |
| 4.2.9. Diferențieri regionale în degradarea terenurilor prin eroziune și poluare..... | 149 |
| 4.3. Legături conective, procesele de tip teleconectiv și sindromuri ale modificărilor globale | 154 |
| 4.3.1. Conceptul de sindrom al modificărilor globale..... | 155 |
| 5. Hazarde și riscuri locale, regionale și globale | 159 |
| 5.1. Definierea unor termeni și clasificarea hazardelor..... | 159 |
| 5.2. Diferențieri regionale ale hazardelor naturale și antropice..... | 167 |
| 5.3. O strategie internațională pentru reducerea efectelor dezastrelor | 169 |
| 5.4. Prevenirea și atenuarea impactului hazardelor asupra societății. Aspecte globale..... | 171 |
| 5.5. Hazarde globale, praguri și salturi în evoluția Sistemului Terestru | 176 |
| 5.5.1. Tendințele actuale ale fenomenelor extreme | 181 |
| 5.5.2. Încălzirea climei și intensificarea fenomenelor hidrometeorologice extreme | 183 |
| 6. Dezvoltarea durabilă în context global | 189 |
| 6.1. Relațiile om-mediul | 189 |
| 6.2. Diferențieri spațiale ale modificărilor mediului | 190 |
| 6.3. Orientări actuale în cercetarea geografică a modificărilor mediului..... | 192 |
| 6.4. Dezvoltarea durabilă | 195 |
| 6.4.1. Dezvoltarea durabilă în context global | 195 |
| 6.4.2. Evaluări cantitative. Niveluri de dezvoltare durabilă | 197 |
| 6.4.3. Încălzirea climei și dezvoltarea durabilă..... | 199 |
| Anexe..... | 203 |
| Bibliografie..... | 215 |
| Summary | 225 |

CONTENTS

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 9 |
| 1. Interdisciplinary research of Earth System changes..... | 11 |
| 1.1. International research programmes of global environmental change | 11 |
| 1.2 Global monitoring and observation systems | 19 |
| 2. The Earth - a planet altered by human activity..... | 22 |
| 2.1. The Anthroposphere..... | 22 |
| 2.1.1. Differences in human pressure on the Earth | 23 |
| 2.1.2. The demographic transitions..... | 26 |
| 2.1.3. Globalisation of concerns for excessive population growth | 27 |
| 2.2. Human activities in the Holocene | 29 |
| 2.3. Stages of human activity globalisation..... | 30 |
| 2.3.1. Global features of urbanisation | 31 |
| 2.4. The Anthropocene..... | 32 |
| 3. Characteristics of the Earth System | 34 |
| 3.1. Dimensional elements | 34 |
| 3.2. Temporal and spatial variability of energy sources..... | 35 |
| 3.3. Landforms | 38 |
| 3.3.1. The continents..... | 40 |
| 3.3.2. The ocean floor | 42 |
| 3.4. The Atmosphere | 43 |
| 3.4.1. Structure, evolution, dynamics..... | 43 |
| 3.4.2. Global disparities in temperature and precipitation | 46 |
| 3.4.3. The air masses and atmospheric circulation on the Globe | 47 |
| 3.4.4. Zonal climatic differences..... | 51 |
| 3.5. The Hydrosphere..... | 53 |
| 3.5.1. Glacier-embedded water | 55 |
| 3.5.2. Regional disparities in renewable water resources | 56 |
| 3.6. The Biosphere | 58 |
| 4. Systemic and cumulative changes | 62 |
| 4.1. Systemic changes | 62 |
| 4.1.1. Global climate change. The green-house effect and current trends in global climate warming | 62 |
| 4.1.2. Depletion of the ozone layer | 79 |
| 4.1.3. Changes in the biogeochemical cycles..... | 82 |