

# ÉCOLOGIE ET MODERNITÉ

- Bernard Feltz
  - UCLouvain
  - Institut supérieur de Philosophie
  - [Bernard.feltz@uclouvain.be](mailto:Bernard.feltz@uclouvain.be)



# ÉCOLOGIE ET MODERNITÉ

- I. Les rapports humain/nature
  - 1. Galilée et Descartes : l'émergence du rapport moderne à la nature
  - **2. L'écologie scientifique : la crise écologique dans ses multiples dimensions**
  - 3. Le refus de l'anthropocentrisme : Deep Ecology et écologie radicale
  - 4. Au-delà du fonctionnel : les dimensions esthétique et symbolique
- II. Ecologie et modernité
  - 5. Le projet moderne
  - 6. Ecologie et modernité critique

# I. Les rapports humain/nature

**2. L'écologie scientifique :  
la crise écologique  
dans ses multiples dimensions**

# 1. L'ÉCOLOGIE SCIENTIFIQUE : APPROCHE HISTORIQUE

## 1.1. AUX ORIGINES DE L'ÉCOLOGIE

- 18<sup>ème</sup> siècle : moment de la classification
- Linné : centré sur les caractères des organismes, secondairement en lien avec l'environnement
  
- Questions :
  - Paléontologie et espèces disparues
  - Origine de la diversité des organismes
  - Explication de l'adaptation des organismes

## 1.2. J.B. DE LAMARCK (1744-1829)

*PHILOSOPHIE ZOOLOGIQUE* (1809)

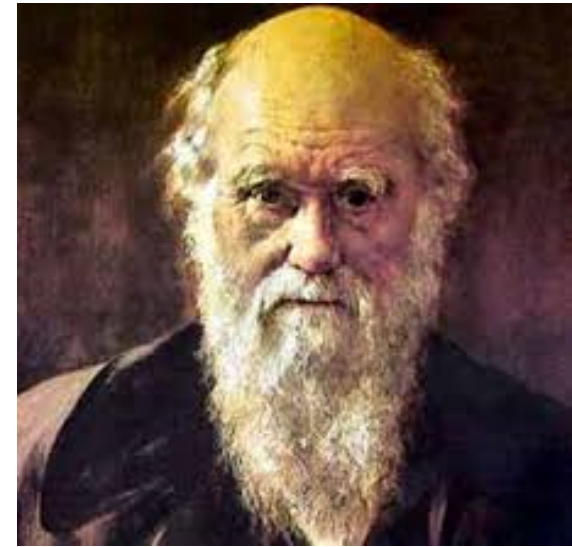
- Principe de complexification : explicatif
- Rapports à l'environnement
  - Harmonie avec l'environnement
  - Tout changement dans l'environnement entraîne un changement dans le comportement
  - Tout changement dans le comportement entraîne un changement dans l'organisme
- Principes physiologiques
  - La fonction crée l'organe
  - Hérité des 'caractères acquis'



## 1.3. CH. DARWIN (1809-1882)

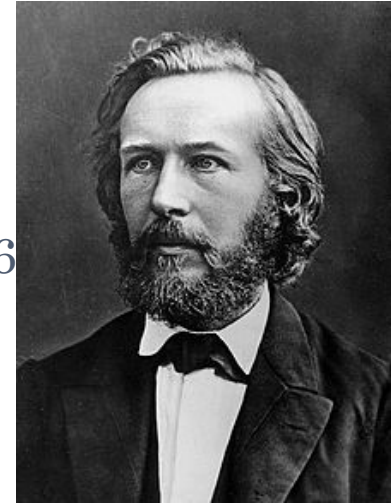
### *L'ORIGINE DES ESPÈCES* (1859)

- Variations héréditaires
- Interactions avec l'environnement
  - À l'intérieur de l'espèce
  - Entre espèces
  - En relation avec environnement physique
- Sélection du « plus apte » (« *Fittest* »)
  - Taux de reproduction plus élevé
  - Modification de la fréquence d'un caractère dans la population



## 1.4. E. HAECKEL (1834-1919) ET LE CONCEPT D'ÉCOLOGIE

*GENERELLE MORPHOLOGIE DER ORGANISMEN* (1866)



- « Par écologie, nous entendons la science des rapports des organismes avec le monde extérieur, dans lequel nous pouvons reconnaître d'une façon plus large les facteurs de « lutte pour l'existence » ». (t.II, p. 235)
  - En partie de nature inorganique : caractères physiques et chimiques de l'habitat
  - En partie de nature organique : « l'ensemble des relations des organismes les uns avec les autres »
- Haeckel : chaire de zoologie, Iéna, 1862-1909

## 1.5. F. CLÉMENTS (1874-1945)

### ET LE CONCEPT

*PLANT SUCCESSION : AN ANALYSIS  
OF THE DEVELOPMENT*



V (1916)

- Assimilation d'une communauté végétale à un organisme
- « Tout comme un organisme, une formation naît, grandit, mûrit et meurt... Qui plus est, tout climax peut se reproduire, répétant avec une fidélité rigoureuse les étapes de son développement. L'histoire de la vie d'une formation se déroule suivant un processus complexe mais défini, comparable dans ses grandes lignes à l'histoire de la vie d'une plante isolée. » (cité par Deléage p. 195)



- Climax renvoie à un ensemble de végétaux, analogue à un organisme, qui se développent en fonction du sol et du climat
- Concept de « nature » : climax point d'aboutissement d'une formation végétale laissée à l'état de nature
- Intervention de l'humain : artificiel

## 1.6. TANSLEY (1871-1955) ET LE CONCEPT D'ÉCOSYSTÈME

« THE USE AND ABUSE

*ECOLOGY, 1935*



CONCEPTS

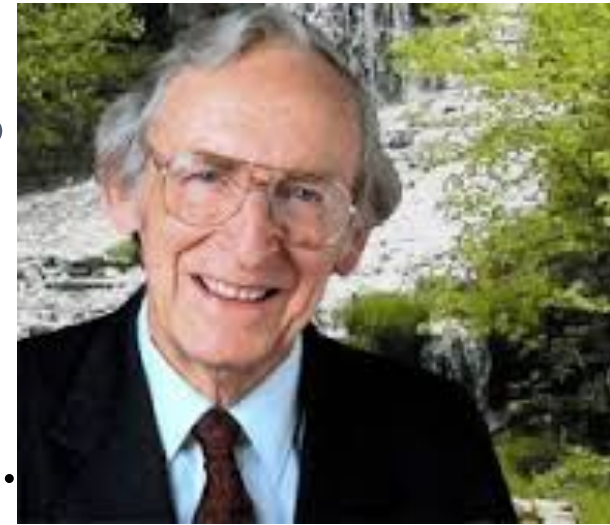
- Critique du concept de climax  
(point de vue d'un zoologue)
  - « La notion la plus fondamentale est (...) la totalité du système (dans le sens où l'on parle de système en physique) incluant non seulement le complexe des organismes mais aussi tout le complexe des facteurs physiques formant ce que nous appelons le milieu du biome, les facteurs de l'habitat au sens large (...). Les systèmes ainsi formés sont du point de vue de l'écologiste les unités de base de la nature à la surface de la terre (...). Ces écosystèmes, comme nous pouvons les appeler, offrent la plus grande diversité de type et de taille. » (cité par J.M. Drouin, p. 299)

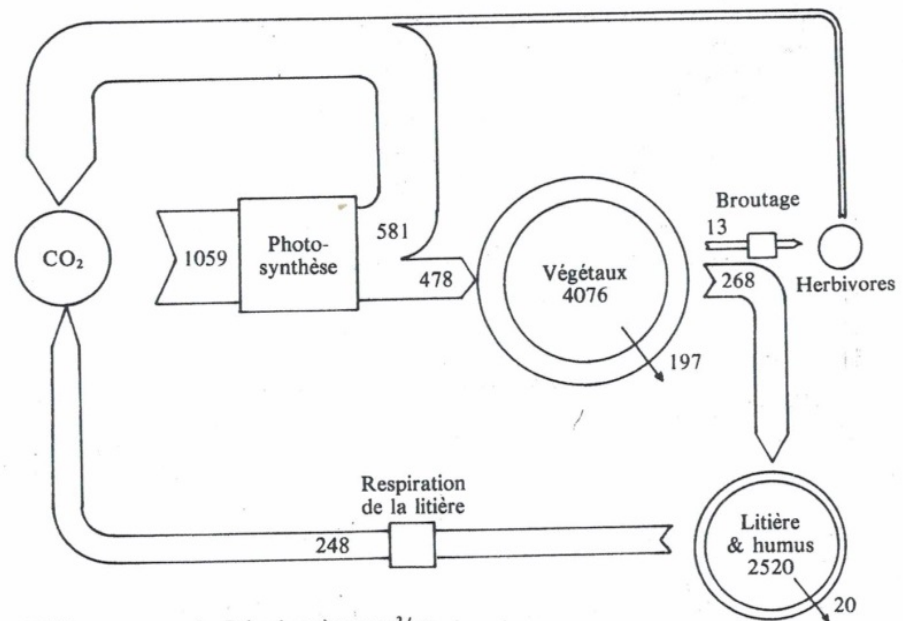
- Reproches au concept de climax
  - Tendance organiciste
  - Tendance « naturaliste »
- Ecosystème : ensemble des interactions des diverses espèces vivantes entre elles et avec l'environnement physique
  - Système à dimensions variables
  - Système et complexité : relations entre les espèces et avec le milieu physique (différent de tendance organiciste)
  - Ecosystème et nature : il n'y a pas d'état de nature : humain dans la nature, participe de l'écosystème

## 1.7. ODUM (1913-2002) ET LA DESCRIPTION DES CYCLES

*FUNDAMENTALS OF ECOLOGY*, 1953

- cycles du carbone, de l'azote, du phosphore, de l'oxygène, de l'eau.
  - Quantification sans prédiction
  - Interaction forte entre tous les éléments
  - Divers niveaux possibles pour écosystème
  - Un niveau global : écosystème Terre
  - Interactions continues des processus naturels et de l'activité humaine
- 
- *Environment, Power And Society*, 1971





Unité : grammes de C (carbone) par m<sup>2</sup>/an.  
 Source : les chiffres sont empruntés à Whittaker et Woodwell, *Journal of Ecology*, 57, 1969, pp. 157-174.

**Figure 1. Cycle du carbone dans une forêt américaine.**

# 1.8 MODÉLISATION MATHÉMATIQUES DES ECOSYSTÈMES.

ANNÉES 1970 – MODÈLE MATHÉMATIQUE DE LA MER DU NORD (PICHOT, G. BILLEN )

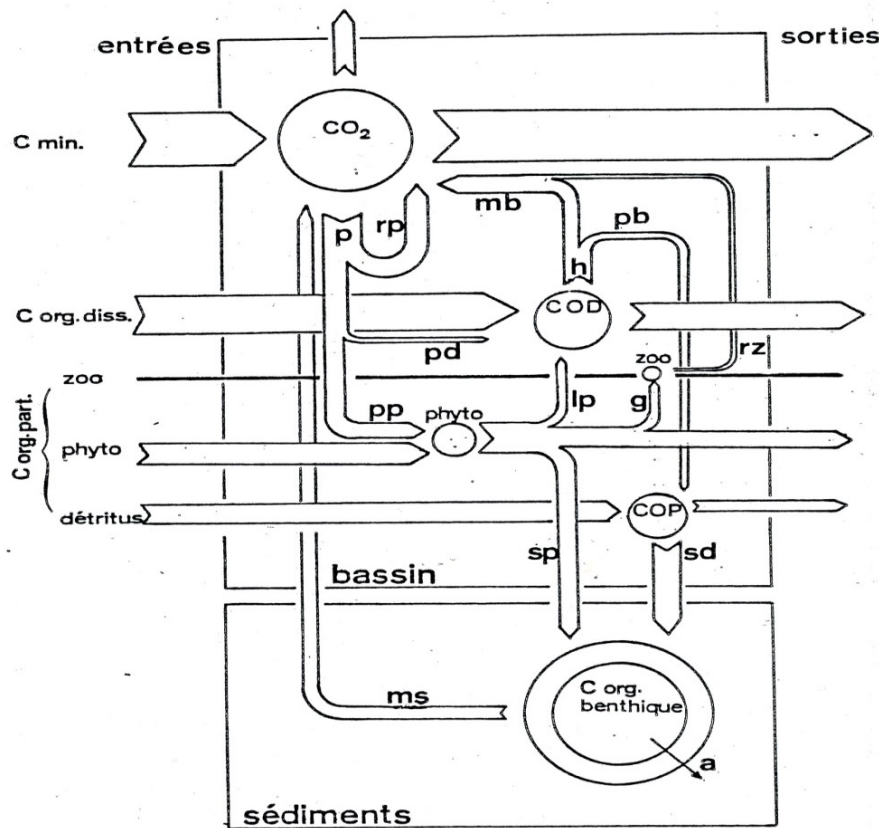


Fig.II.2.11a. : Schéma de la circulation du carbone dans le bassin de Méry-sur-Oise. (Voir texte pour la signification des symboles)  
(RA1, fig.1.2.)

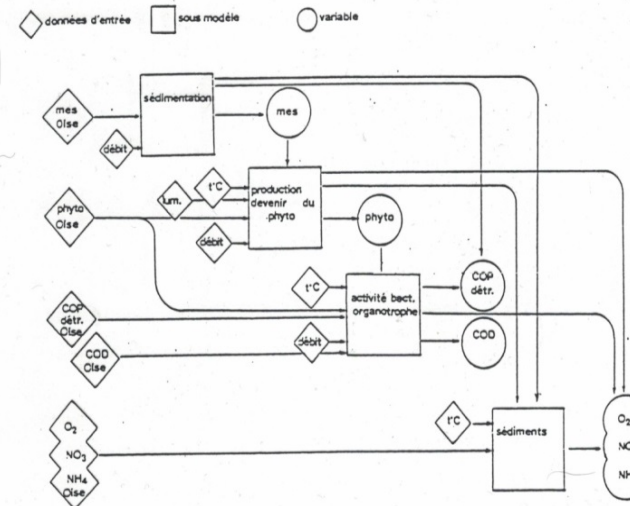


Fig. 4.32 : Représentation schématique des couplages existant entre les quatre sous-modèles considérés dans ce rapport, des variables d'entrées qui les alimentent et des variables d'état qu'ils contrôlent.  
(RA2, fig.1.)

- Modélisation prédictive
- Prise de conscience des stocks finis
- Modélisation des interactions avec activités humaines

## 2. ENJEUX SOCIÉTAUX

- sujet/objet
- participation (non externalité)
- stocks finis
  - - en amont des activités humaines
    - Démographie
    - Energie
    - Agriculture
    - Eau potable
    - Minerais (lithium, titane...)
  - en aval des activités humaines
    - Eaux douces : surface et nappes phréatiques
    - Eaux de mer : eutrophisation, pH, plastiques,
    - Terres : agriculture, assainissement après industrie toxique
    - Atmosphère : ozone, particules, climat
    - Biodiversité : la sixième extinction - anthropocène



## 2. ENJEUX SOCIÉTAUX (2)

- Attitude « critique » vis-à-vis de la science
- Autre rapport au temps
- Autre rapport à l'espace
- Approche systémique et complexité
- respect de la nature : contrainte environnementale

# 3. ENJEUX PHILOSOPHIQUES

## ○ 3.1. L'humain et la nature environnementale

- Posture paradoxale
  - Humain, élément de l'écosystème
  - Humain objectivise écosystème : position scientifique
  - Sujet/objet
- Nature/culture ? Culture animale ?
- Respect de la nature : prise en compte des contraintes écologiques
- Développement durable / Transition écologique
- Croissance, progrès et « simplicité volontaire »

## 3. ENJEUX PHILOSOPHIQUES (2)

### ○ 3.2. L'humain et l'animal

- Théories de l'évolution et Ecologie modifient profondément rapport à l'animal
- La même nature nous a produits : différence humain/animal ?
- Redécouverte de l'animalité de manière positive : plus qu'un « animal-machine »
  - Vivant et émotions
  - Bien-être animal
  - Droit des animaux

## 3. ENJEUX PHILOSOPHIQUES (3)

- 3.3. L'humain et son corps
  - Dualisme cartésien remis en cause par les théories de l'évolution, ainsi que par la biologie moléculaire
  - Légitimité de la maîtrise de la nature ?
  - Sur quoi fonder la dignité de l'humain ?

## 4. OUVERTURE

- Ecologie scientifique modifie profondément rapport à la nature
- Changement culturel qui touche au cœur de la culture occidentale
- Rapport fonctionnel à la nature : respect au service de l'humain
  
- Deux autres rapports à la nature : y a-t-il sens à respecter la nature pour elle-même ?
- Pourquoi faut-il sauver le Panda ?
- Toucher au cœur du problème : la prétendue supériorité de l'humain sur l'animal.

# ÉCOLOGIE ET MODERNITÉ

- I. Les rapports humain/nature
  - 1. Galilée et Descartes : l'émergence du rapport moderne à la nature
  - 2. L'écologie scientifique : la crise écologique dans ses multiples dimensions
  - 3. **Le refus de l'anthropocentrisme : Deep Ecology et écologie radicale**
  - 4. Au-delà du fonctionnel : les dimensions esthétique et symbolique
- II. Ecologie et modernité
  - 5. Le projet moderne
  - 6. Ecologie et modernité critique