

# TRAITÉ DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT TROPICAL

Pr Michel Maldague

## TOME I

### DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉ DES RÉGIONS TROPICALES

Approche systémique - Notions - Concepts - Méthodes

#### Fascicule I - 6

#### *Évolution et analyse du concept d'environnement*

#### Place du chapitre

Après avoir considéré l'objectif primordial du développement, à savoir la satisfaction des besoins essentiels de l'homme (fasc. I - 1) et la lutte contre la pauvreté (fasc. I - 18), nous avons analysé les *trois impératifs* qu'il convient de prendre en compte pour atteindre cet objectif, à savoir : la connaissance des bases biophysiques de l'environnement tropical (fasc. I - 2), les mécanismes de la fertilité des sols tropicaux (fasc. I - 3) et la place de la culture dans le développement (fasc. I -4). Une des notions-clés, rappelons-le, réside ici dans le *concept d'environnement biophysique de qualité* (cf. fig. I - 1), premier besoin essentiel et condition *sine qua non* du développement.

Avant d'aller plus loin, il a été nécessaire de se pencher sur un des éléments majeurs du contexte dans lequel se déroule le développement, à savoir les aspects de la démographie mondiale et ses implications (fasc. I - 5). Sur ces bases, il est possible, à présent, de passer en revue un certain nombre de *notions de base*, et, pour commencer, l'évolution et l'analyse du concept d'environnement (fasc. I - 6). Dans ce fascicule, il sera question du cheminement de la pensée en ce qui concerne les rapports de l'homme avec son milieu de vie. Pour en avoir une vision globale, nous remonterons loin dans le temps pour aboutir, progressivement, aux idées du XXI<sup>e</sup> siècle. Sur le plan terminologique, ce chapitre est important, car il s'agit d'éviter la confusion dans les termes, qui ne peut qu'entraîner des erreurs conceptuelles.

## Table des matières

Introduction, 6 - 3

### I. APPROCHE ÉVOLUTIVE DU CONCEPT D'ENVIRONNEMENT GLOBAL

- I.1 Élargissement des préoccupations, 6 - 3  
*Fig. 6 - 1. Élargissement des préoccupations relatives à l'environnement suivant cinq axes : spatial, temporel, cinétique, axiologique et systémique, 6 - 4*
- I.2 Période d'ignorance écologique, 6 - 4
- I.3 Concept de protection de la nature (concept statique), 6 - 5
  - I.3.1 Origine, 6 - 5
  - I.3.2 Intérêt actuel du concept de protection de la nature, 6 - 5  
*Fig. 6 - 2. Évolution des concepts dans les domaines de l'environnement, du développement et de la culture, 6 - 6*
- I.4 Concept de conservation de la nature (concept dynamique), 6 - 7
- I.5 Apparition du concept d'environnement, 6 - 7
- I.6 Gestion intégrée de l'environnement, 6 - 8
- I.7 Changements globaux - Perspective globale, 6 - 9
  - I.7.1 Apparition de changements globaux, 6 - 9
  - I.7.2 La Terre un système complexe et global, 6 - 9
  - I.7.3 Objectif général de la protection et de la gestion des terres, 6 - 9

### II. ANALYSE DU CONCEPT D'ENVIRONNEMENT

- II.1 Examen des niveaux biotiques, 6 - 10
  - II.1.1 Milieu biotique, milieu des végétaux, 6 - 10  
*Fig. 6 - 3. Le premier niveau biotique est le milieu biologique ; c'est le niveau des végétaux avec la fonction néguentropique, 6 - 10*
  - II.1.2 Niveau perceptivo-moteur, les animaux, 6 - 10  
*Fig. 6 - 4. Deuxième niveau biotique : niveau des animaux (cadre matériel), 6 - 11*
  - II.1.3 Niveau des relations interpersonnelles, l'homme, 6 - 11
    - Place de l'homme, 6 - 11*Fig. 6 - 5. Troisième niveau biotique. Niveau des relations interpersonnelles : milieu social, avec ses représentations relationnelles, 6 - 12*
- II.2 Médiateurs entre l'homme et le milieu biologique, 6 - 12
- II.3 Hiérarchie des éléments et écosystème, 6 - 13  
*Fig. 6 - 6. Domaines de l'écologie et de l'environnement, 6 - 13*
- II.4 Environnement : un système complexe, 6 - 13
- II.5 Approche systémique du concept d'environnement, 6 - 14
  - II.5.1 L'environnement, un système, 6 - 14
  - II.5.2 Composantes de l'environnement, 6 - 14  
*Fig. 6 - 7. Nécessité d'un changement méthodologique radical, 6 - 15*
- II.6 Caractéristiques du concept d'environnement, 6 - 15
- II.7 Définitions, 6 - 15  
*Fig. 6 - 8. Approche systémique de l'environnement. Caractéristiques du concept d'environnement, 6 - 16*

- Autres définitions de l'environnement, 6 - 17
- II.8 Influence de l'environnement sur les personnes et les groupes sociaux, 6 - 17
- II.9 Acception erronée du terme d'environnement, 6 - 18

### **III. CONVENTION-CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

- III.1 Adoption de la Convention-cadre, 6 - 19
- III.2 Principes d'équité et de responsabilités communes mais différenciées, 6 - 19
- III.3 Principes de précaution, 6 - 20
- III.4 Relations entre les changements climatiques, le développement et l'environnement, 6 - 20
- III.5 Impératif thermodynamique, 6 - 20 •

Fascicule 6

## ÉVOLUTION ET ANALYSE DU CONCEPT D'ENVIRONNEMENT

### Introduction

1. La pression accrue sur les ressources, qui résulte de multiples causes et en particulier de l'évolution démographique, des progrès technologiques, de l'augmentation des besoins et de carences au plan de la gestion et de l'aménagement intégrés, est à l'origine de multiples dégradations et atteintes à l'environnement. Pour bien faire comprendre le concept d'environnement, nous présenterons une synthèse des différentes étapes qui y ont conduit. L'évolution des concepts, touchant la manière de gérer la nature, les ressources naturelles et l'environnement, s'est caractérisée par une attitude toujours plus orientée vers l'élargissement des idées et l'intervention.

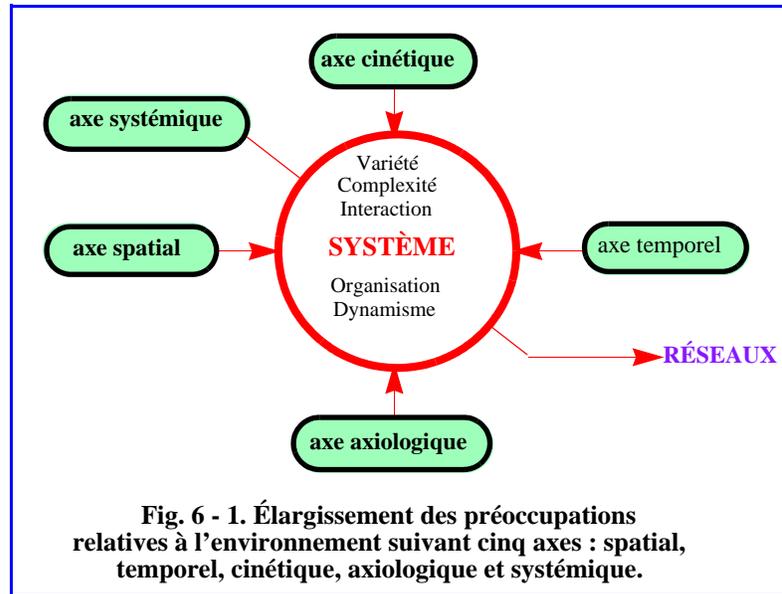
### I. APPROCHE ÉVOLUTIVE DU CONCEPT D'ENVIRONNEMENT GLOBAL

#### I.1 Élargissement des préoccupations

2. L'examen de l'évolution des idées qui ont marqué les dernières décennies, dans le domaine des rapports entre l'homme et son milieu, montre un élargissement constant des préoccupations, suivant cinq axes (fig. 6 - 1) :

- **L'axe systémique** : passage de l'approche sectorielle, disciplinaire des problèmes à une approche globale, interdisciplinaire et intégrée. Il s'agit là d'un changement méthodologique majeur. Cette vaste ouverture, qui résulte notamment de l'apparition des changements globaux, est certainement le fait le plus caractéristique de tous, car il commande tous les autres.
- **L'axe spatial** : passage d'une échelle spatiale limitée — p.ex., les aires protégées ; une entité territoriale définie — à une échelle territoriale plus vaste et, finalement, planétaire [avec les changements globaux], qui concerne la Terre en tant que « *vaisseau spatial* » ou écosystème global [ESG].
- **L'axe temporel** : passage d'une vision à court terme — caractéristique de l'approche économique classique — à une vision à long terme et, bientôt, avec le concept de développement durable, aux concepts de pérennité et de durabilité.
- **L'axe axiologique** : passage d'une évaluation sectorielle [i.e., économique *sensu stricto*] du développement à une évaluation davantage axée sur les valeurs. Ce virage est illustré par le concept de développement humain, proposé par le PNUD, et par l'*Indice de développement humain* [IDH] qui permet de le mesurer.
- **L'axe cinétique** : passage d'une époque, où les modifications étaient lentes ou relativement lentes, à celle, où nous nous trouvons actuellement, qui se caractérise par une véritable institutionnalisation des changements. Intervient ici la vitesse, sans cesse accrue, des changements qui résultent du développement exponentiel des découvertes scientifiques et de leurs applications technologiques. Il faut admettre cependant que coexistent actuellement sur la Terre plusieurs rythmes : ils séparent le Nord du Sud, où les changements

sont souvent restés essentiellement associés aux rythmes biologiques, en particulier dans les régions rurales.



3. Dans le champ de l'environnement, les idées n'ont pas cessé de s'enrichir et d'évoluer dans le sens de l'intégration, de la mondialisation et de la globalisation. Ainsi distinguerons-nous les étapes suivantes (fig. 6 - 2) :

- dans le domaine de l'environnement : la période d'ignorance écologique ; le concept de protection de la nature ; le concept de conservation de la nature ; le concept d'environnement [global] ; la gestion de l'environnement ; les changements globaux, parmi lesquels se trouve le changement climatique ;
- et dans le champ du développement : le concept de développement durable ; le concept de développement humain ; le concept de développement écologiquement viable.

4. On en est arrivé finalement à reconnaître la nécessité de coupler l'environnement et le développement, faisant disparaître, du même coup, l'opposition que certains voyaient entre environnement et développement. La figure 6 - 2 montre les différentes étapes de l'évolution des idées en ce qui concerne l'environnement et le développement, depuis la période de l'ignorance écologique jusqu'aux changements globaux.

## I.2 Période d'ignorance écologique

5. La plus longue période de l'histoire de l'humanité s'est caractérisée par l'ignorance des rapports entre le monde vivant et non vivant. Faut-il rappeler, à ce propos, que le terme « Ökologie » ne fut utilisé pour la première fois qu'en 1866 par le biologiste allemand Ernst Haeckel et que le concept d'« écosystème », que l'on doit à l'Américain Tansley, remonte à 1935 seulement. Pendant longtemps, botanistes et zoologistes ne se sont guère souciés de la pérennité des habitats naturels du globe ni de la survie des espèces végétales et animales.

6. Un changement apparaît vers le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle avec les premiers succès de la révolution industrielle et médicale, et l'explosion démographique qui en fut une des conséquences. C'est alors que l'on commença à réaliser, du moins en Europe et en Amérique du Nord, que l'avenir de la flore et de la faune sauvages n'était pas aussi assuré qu'on avait pu le penser auparavant et qu'il devenait urgent de préserver,

pour la postérité, certaines parcelles du patrimoine naturel des nations les plus densément peuplées et les plus fortement industrialisées. C'est de là que naquit l'idée des parcs nationaux dont le premier, le *Yellowstone National Park*, fut créé, il y a plus d'un siècle, en 1872 (1).

### I.3 Concept de protection de la nature [concept statique]

#### I.3.1 Origine

7. Comme le souligne le professeur François Bourlière (2), l'idée qui a présidé à la naissance du concept de protection intégrale de la nature était, à l'époque (fin du XIX<sup>e</sup> siècle), simple et logique : les naturalistes du temps étaient convaincus de la permanence des habitats naturels du globe. Il devait, en conséquence, suffire de « *mettre sous cloche* » des échantillons suffisamment étendus des principaux habitats pour assurer la survie indéfinie des végétaux et des animaux sauvages qui y vivaient. On sait qu'il n'en va pas ainsi, car la plupart des milieux naturels que l'on rencontre aujourd'hui sur notre planète ne constituent pas des biocénoses *climax*, c'est-à-dire des communautés d'êtres vivants, effectivement en équilibre avec les potentialités du milieu. La grande majorité des habitats « sauvages » n'ont rien de stable et ne sont en réalité que des étapes dans une succession de milieux évoluant, pour autant que n'interviennent pas de facteurs perturbateurs, vers la communauté *climax*.

#### I.3.2 Intérêt actuel du concept de protection de la nature

8. Il serait faux d'en déduire que la notion de protection intégrale de la nature a perdu tout intérêt aujourd'hui. C'est tout le contraire qui s'observe. Le concept de protection intégrale est toujours d'application dans le cas des aires protégées. Exemples :

- Le réseau des *parcs nationaux*, qui comprennent des zones de protection intégrale, n'a pas cessé de s'étendre depuis plus d'un siècle ; il touche à présent presque tous les pays.
- Les *réserves naturelles intégrales* obéissent, par définition, aux règles de la protection la plus stricte. Ce type d'aires est cependant difficile à créer et à maintenir, par suite de la pression de la population et de ses revendications sur ces territoires.
- Dans le même ordre d'idées, le *Programme biologique international* ( PBI, 1964-1974 ) avait pour objectif de stimuler l'établissement d'un réseau mondial de *réserves écologiques* auquel s'applique le concept de protection.
- L'UNESCO, dans le cadre de son Programme MAB (Programme sur l'homme et la biosphère), lancé en 1971, ainsi que d'autres organisations internationales — l'UICN en particulier — ont poursuivi, en l'élargissant, l'œuvre du PBI. Le concept de *réserve de biosphère* du Programme MAB allie, protection intégrale et gestion rationnelle. L'*aire centrale* des réserves de biosphère (3) constitue un milieu de référence dont la stricte protection s'impose afin de pouvoir comparer l'effet de différentes méthodes d'intervention dans un écosystème donné.
- Un nouveau concept, celui des *biens naturels et culturels du patrimoine mondial* s'appuie également sur l'idée de protection intégrale. On est redevable à la Conférence générale de l'UNESCO d'avoir adopté, en 1972, la *Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel* (4).

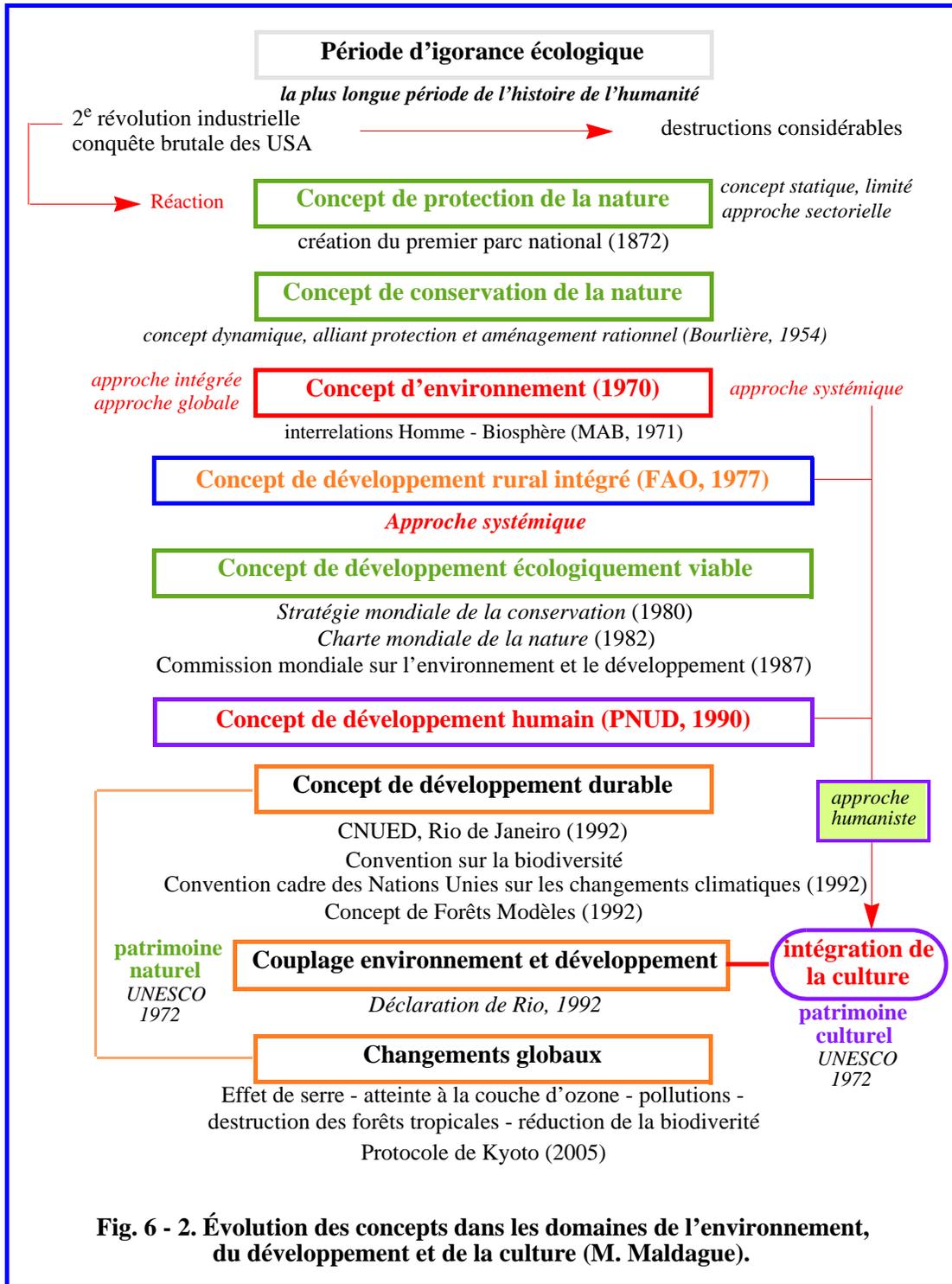
---

(1) Cf. M. Maldague, TGET, tome II, fasc. 22 : *Concept de parc national. Principes d'aménagement et de zonage*.

(2) François Bourlière, L'évolution du concept de protection de la nature. *Bull. UICN*, N.S., n° 10, 1964.

(3) Cf. M. Maldague, TGET, tome II, fasc. 24 : *Concept de réserve de biosphère, Programme MAB de l'UNESCO*.

(4) Convention concernant la protection du patrimoine culturel et naturel, UNESCO. *Bulletin De Toute Urgence*, vol. XI, 2, septembre 1980.



**Fig. 6 - 2. Évolution des concepts dans les domaines de l'environnement, du développement et de la culture (M. Maldague).**

- C'est encore ce concept qui est le plus approprié lorsque l'on veut assurer la protection de la *biodiversité*.
- En ce qui regarde la protection des *zones humides*, on peut mentionner la Convention de Ramsar,

administrée par l'UICN (5).

9. Le concept de protection intégrale conserve ainsi, plus que jamais, son entière signification, puisqu'il devient urgent de préserver les quelques lambeaux d'habitats naturels vierges qui peuvent encore subsister sur la planète. Leur perte entraînerait un incontestable appauvrissement de la biosphère que l'homme a le devoir d'empêcher. Ce concept ne s'applique toutefois qu'à un infime pourcentage des terres du globe.

#### **I.4 Concept de conservation de la nature**

[concept dynamique]

10. Ce qu'il faut, ailleurs — en dehors des zones protégées —, c'est maintenir artificiellement, grâce à l'aménagement *rationnel* [c'est-à-dire en s'appuyant sur des bases scientifiques] et *intégré* [c'est-à-dire en appliquant les concepts et les lois de l'analyse systémique], un stade naturellement transitoire de l'évolution d'un habitat. C'est ainsi qu'au concept *statique* de protection de la nature est venu s'ajouter le concept *dynamique* de conservation de la nature qui présente, à côté de l'aspect de stricte protection, un aspect de mise en valeur rationnelle des ressources naturelles. Le terme de « conservation » se trouve donc englober protection intégrale, d'une part, et aménagement rationnel, d'autre part :

***protection intégrale + aménagement rationnel = conservation***

11. Grâce à l'aménagement intégré, on peut exploiter les ressources naturelles de manière optimale, ce qui est une impérieuse nécessité à notre époque où les besoins ne cessent d'augmenter ; il assure la préservation du capital initial et en permet l'utilisation durable.

La conservation de la nature étend l'objet de ses préoccupations, non seulement aux ressources naturelles, mais aussi aux milieux naturels et modifiés ainsi qu'aux mécanismes de production des ressources (*i.e.*, les cycles des éléments biogènes, grâce auxquels sont régénérées les ressources naturelles). Pour Nicholson, « *La conservation, c'est tout ce que l'homme envisage et accomplit pour adoucir son impact sur son environnement naturel et pour satisfaire tous ses besoins véritables, tout en permettant à cet environnement de se perpétuer en bon état d'équilibre et de fonctionnement* » (6). On observera qu'il entre dans cette définition l'idée de pérennité, de durabilité.

12. Avec l'évolution de la société, le concept de conservation, bien que présentant un aspect délibérément interventionniste, est cependant trop limité encore dans son objet puisqu'il vise essentiellement la *nature* [ressources naturelles et écosystèmes naturels].

#### **I.5 Apparition du concept d'environnement**

[global]

13. Les changements constants et accélérés qui surviennent dans le milieu humain ont engendré de nouveaux besoins et de nouveaux concepts. C'est ainsi qu'est apparu, au tournant des décennies 1960 et 1970, le *concept d'environnement*, concept encore mal fixé et sujet à de multiples interprétations. Le cheminement qui a abouti à ce concept trouve son origine dans la prise de conscience, plus ou moins confuse à ses débuts, des menaces potentielles que constituent l'augmentation et la diversification des attentes, pollutions et dégradations qui affectent le milieu humain et qui sont la conséquence de l'impact grandissant de la technologie, en l'absence de mécanismes suffisants de contrôle et de régulation.

---

(5) Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats de la sauvagine. Bulletin *De Toute Urgence*, XI, 2, septembre 1980.

(6) Max Nicholson, *La révolution de l'environnement*. Paris, Éditions Gallimard, 468 p., 1973. Extrait, p. 317.

14. On s'est rendu compte, au début de la décennie 1970, que les impacts du développement scientifique et technologique n'affectaient pas seulement la nature, mais qu'ils se répercutaient grandement sur l'homme, au point d'affecter tous les aspects de sa santé. Il fallait donc dépasser le cadre de la nature pour embrasser toutes les dimensions de la crise, dont l'acuité commençait à être perçue, et qui est à l'origine de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain, organisée à Stockholm en juin 1972.

### I.6 Gestion intégrée de l'environnement

15. À l'époque où nous nous trouvons, caractérisée par une accélération des changements, par des demandes croissantes de biens et de services, par des pollutions, des contaminations et des dégradations de tout genre, par une pression accrue sur les ressources, par des pénuries et des gaspillages, le cadre de réflexion s'est élargi, passant de la conservation de la nature à l'utilisation optimale de l'environnement global.

Aussi a-t-on vu se substituer à la notion de conservation de la nature, celle, plus conforme à la réalité, de *gestion de l'environnement*, laquelle intègre les actions de l'homme lui-même, élément dominant de la biosphère. Le terme de « gestion » a l'avantage d'être très extensif, pouvant inclure toutes les formes d'intervention dans l'environnement qu'il s'agisse d'enquêtes, de recherche, d'élaboration de politiques, d'administration, de protection, d'utilisation, d'éducation et de formation.

16. La gestion globale de l'environnement biophysique comprend :

- l'aménagement intégré du territoire ;
- l'aménagement et la gestion du milieu naturel ;
- l'aménagement du milieu urbain ;
- la conservation du patrimoine architectural, historique et naturel, autrement dit la conservation des biens naturels et culturels.

La planification intégrée du cadre de vie implique, en outre, l'observation des interrelations entre ces champs d'action (7).

La gestion de l'environnement touche au cœur des affaires publiques, de la morale, de l'économie et des sciences appliquées. Elle se doit de repérer les limites convenables des interventions humaines sur l'environnement et montre comment les faire respecter.

17. En fait, la *stratégie de gestion* qu'il convient d'adopter dans les domaines de l'aménagement et du développement est une gestion, non seulement globale, mais encore intégrée, qui met l'accent sur les interactions réciproques entre les éléments de l'environnement. L'expression « gestion intégrée » signifie gestion globale, interdisciplinaire et intersectorielle, qui appréhende la réalité dans sa globalité, dans sa complexité, son dynamisme et son évolution.

18. De son côté, le PNUE, dans « l'avenir de l'environnement mondial 2000 », prône la *gestion intégrée* ; on peut lire (8) : « *Les politiques sectorielles élaborées de façon partielle ne produisent pas toujours les résultats souhaités et peuvent même avoir des effets négatifs, en particulier à plus long terme. Les politiques environnementales, intégrant de larges considérations sociales, sont celles qui auront le plus probablement un impact positif et durable.* » Cette gestion s'applique à tous les problèmes environnementaux, telles que la gestion de l'eau, de la terre et des autres ressources naturelles, la conservation des forêts, la préservation de la qualité de l'air et la gestion des zones urbaines et côtières. Le PNUE poursuit : « *Une gestion intégrée exige une compréhension des interactions et une évaluation des résultats et des risques liés à chaque mesure. De plus, elle doit toujours tenir compte de la situation concrète. Par exemple, il ne sert à rien d'essayer d'améliorer la gestion des terres et de l'eau si les droits de propriété sont mal protégés.* »

---

(7) Réf. *Naturopa*, 34/35, 1980, p. 63.

(8) PNUE, *L'avenir de l'environnement mondial 2000*. PNUE, De Boeck-Université, 1999, 398 p. ; cf. p. 369.

## **I.7 Changements globaux - Perspective globale**

### **I.7.1 Apparition de changements globaux**

19. On observe que l'évolution conceptuelle des quatre dernières décennies (de 1960 à 2000) n'a pas cessé de se caractériser par une ouverture des perspectives, toujours plus grande. Les observations de certains phénomènes, dont les retentissements sont planétaires, ont contribué à faire émerger des considérations sur les *changements globaux*. Des phénomènes comme l'effet de serre, la destruction de la couche d'ozone, les précipitations acides, la désertification, le changement climatique montrent que les impacts anthropiques ont acquis, ces dernières années, une dimension globale qui implique une appréhension des problèmes à la même échelle.

### **I.7.2 La Terre, un système complexe et global**

20. La mondialisation des problèmes va de pair avec la complexification des problématiques. Dans cette perspective, la Terre peut être considérée comme un *système complexe* (9), caractérisé par sa topographie, ses dimensions et son étendue ; ses sols, ses minéraux, les eaux qu'il renferme et les communautés biologiques — végétaux, animaux et microorganismes les plus divers — qu'il héberge. La Terre et ses constituants s'organisent en écosystèmes qui remplissent une foule de fonctions et de services, comme la dégradation des déchets (déroulement des cycles des éléments biogènes), la formation des sols, les mécanismes de régulation (des gaz, de l'eau, etc.), etc.

21. La Terre, et les processus qui s'y rattachent, forment aussi un élément important des grands cycles biogéochimiques et sont, par là, reliés au climat mondial, au temps et à d'autres phénomènes atmosphériques. Dans la perspective systémique que nous suivons ici, l'étude globale des territoires gagnerait beaucoup à être intégrée. Cela devrait aller de soi dès lors que l'on considère la Terre comme un système.

### **I.7.3 Objectif général de la protection et de la gestion des terres**

22. L'objectif général consiste à protéger et à gérer le système que constituent les terres de façon telle qu'il fournisse les ressources, les biens et les services nécessaires pour subvenir durablement aux besoins de l'homme.

Cela comporte la gestion de la terre, en tant que système, et celle des ressources qui s'y rattachent. Soulignons, d'une part, la référence centrale qui doit être faite aux besoins de l'homme et, d'autre part, le souci d'y répondre d'une façon durable.

Les trois secteurs, mentionnés dans le document cité (10), sont les suivants :

- la protection et la gestion des écosystèmes fragiles ;
- l'approche intégrée de la planification et de la gestion des terres ;
- le développement agricole et rural, durable.

Ces différents aspects et de nombreux autres seront considérés plus loin.

---

(9) Nations Unies, Assemblée générale. A/Conf. 151/PC/42/Add.2, 2 juillet 1991.

(10) *Ibid.*

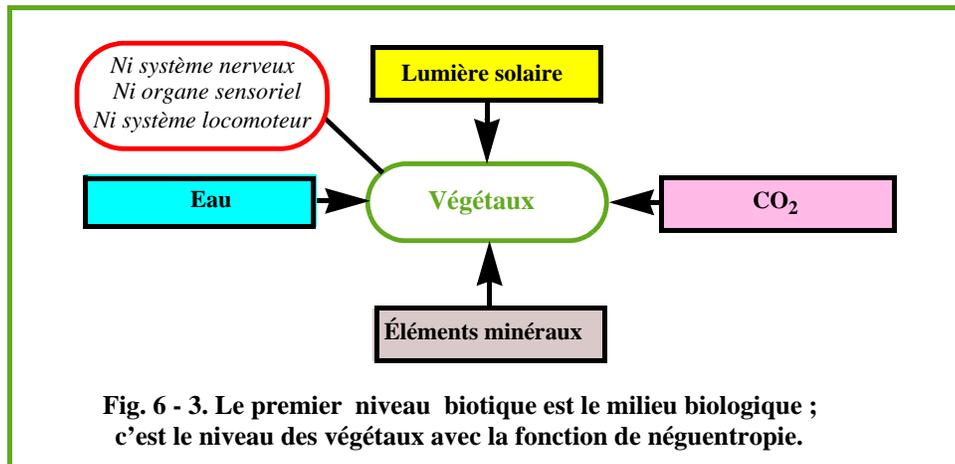
## II. ANALYSE DU CONCEPT D'ENVIRONNEMENT

### II.1 Examen des niveaux biotiques

23. Pour bien comprendre le concept d'environnement et saisir les relations entre l'homme et celui-ci, il est bon de commencer par considérer les trois niveaux biotiques (fig. 6 - 3, 4, 5). Leur examen permet en effet de montrer la place que l'homme occupe dans la biosphère et de dégager les caractéristiques du concept d'environnement.

#### II.1.1 Milieu biotique, milieu des végétaux

24. Le premier niveau est le *milieu biotique* qui caractérise les végétaux (fig. 6 - 3). Ne possédant ni système nerveux ni système locomoteur, les végétaux doivent trouver sur place — dans leur milieu — tous les éléments indispensables [eau, éléments minéraux, CO<sub>2</sub>, lumière solaire] à leur nutrition et à l'exercice de leurs fonctions, celle de photosynthèse (assimilation chlorophyllienne) en particulier.



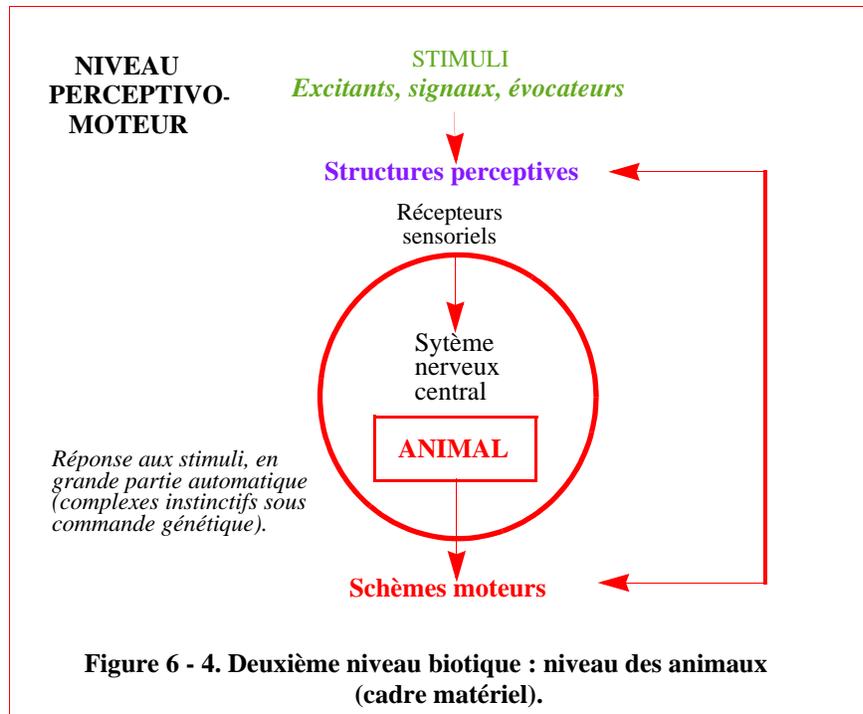
#### II.1.2 Niveau perceptivo-moteur, les animaux

25. Le second niveau est le *niveau perceptivo-moteur* (on dit aussi *sensitivo-moteur*) qui caractérise les animaux (fig. 6 - 4).

C'est aussi le cadre matériel. Grâce à ses récepteurs sensoriels (organes des sens), l'animal perçoit les stimuli (ou excitants, signaux, marques, évocateurs) qui proviennent de son milieu extérieur. Ces signaux sont transmis au système nerveux central par des fibres sensorielles. Une relation s'établit entre les structures perceptives et les schèmes moteurs (11), inscrits dans le système nerveux de l'animal.

Tel signal (p.ex., la vue d'une proie dans le cas d'un prédateur) peut engendrer chez l'animal une réaction qui peut prendre la forme d'un mouvement, d'un déplacement (p.ex., la poursuite de la proie).

(11) Schème moteur : représentation de la conduite opératoire qui interviendra en réponse, en réaction, aux phénomènes perçus par les sens.



26. C'est ainsi que l'animal vit dans un monde de signes (traces, marques odorantes, pistes balisées) qui déterminent, dans une large mesure, *automatiquement*, son comportement. L'animal est pris dans un réseau de formes, de couleurs et surtout de sons, d'odeurs et de contacts. Signaux et mouvements forment un ensemble en interaction permanente. Les animaux, contrairement à l'homme, n'aménagent pas leur milieu biologique ; ils y assument des fonctions de *consommateurs* au sens écologique du terme. Pour assurer leurs besoins, ils dépendent, directement ou indirectement du premier niveau, celui des végétaux, avec lesquels ils constituent des biocénoses.

### II.1.3 Niveau des relations interpersonnelles, l'homme

27. Le troisième niveau est celui des *relations interpersonnelles* (fig. 6 - 5). Ce niveau est spécifique à l'homme qui vit dans un milieu social, où interviennent les représentations relationnelles.

La relation ne s'établit plus seulement par le truchement de schèmes perceptivo-moteurs, mais par l'intermédiaire de représentations ou d'images mentales, chargées de signification. Ce sont ces représentations qui orientent la conduite. L'homme n'est pas assujéti, comme l'animal, aux stimuli du milieu physique ; il ne réagit pas à son environnement de façon passive ; il a appris à l'aménager et à le construire.

#### Place de l'homme

28. L'homme doit être considéré non seulement comme *bénéficiaire* des efforts de gestion intégrée de l'environnement, mais encore comme partie intégrante de l'environnement global et *agent* du développement [y assumant un *rôle actif*].

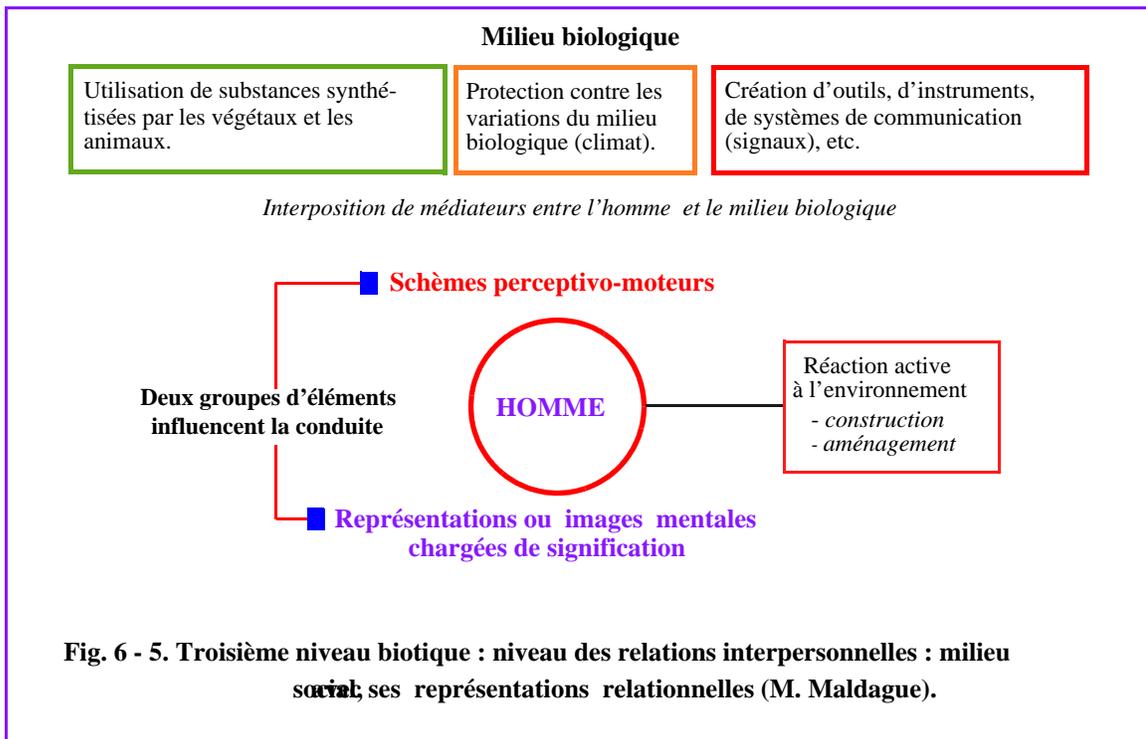
Il apparaît ainsi, dans le concept de gestion intégrée de l'environnement [global], une dimension interactionniste (*i.e.*, interactions entre l'homme et son environnement). Ce rôle actif de l'homme — qui le distingue du niveau perceptivo-moteur des animaux — le conduit à aménager le cadre matériel qui l'entoure

et à en tirer ce qui est nécessaire à la satisfaction de ses besoins.

29. Considérant le rôle spécifique — et dominant — de l'homme dans la biosphère, il ne convient pas de le considérer comme un élément, une composante de l'écosystème — niveau où se trouvent les végétaux (premier niveau biotique ; cf. fig. 6 - 3) et les animaux (deuxième niveau biotique ; cf. fig. 6 - 4) — mais bien comme occupant un niveau hiérarchiquement supérieur, le troisième niveau biotique (cf. fig. 6 - 5), dont il est une composante active, en interaction avec toutes les autres composantes.

Situer l'homme dans l'écosystème doit être considéré, à cet égard, comme un réductionnisme. Faut-il rappeler, à cet égard, que l'homme est un être libre (12) ; son comportement n'est pas, fondamentalement, déterminé par le milieu biophysique.

Dans le cadre du programme MAB de l'UNESCO, qui vise l'analyse des interactions entre l'homme et le biosphère, c'est *l'approche systémique* qu'il convient de retenir et non, comme d'aucuns le font, l'approche écosystémique (13).



## II.2 Médiateurs entre l'homme et le milieu biologique

30. Le résultat de cette hiérarchie des niveaux biotiques se traduit par l'interposition de toute une série de médiateurs entre l'homme et le milieu biologique (fig. 6 - 5). Citons :

- l'utilisation de substances (p.ex., les aliments), synthétisées par la plante ou l'animal, parfois, après une

(12) Raphaël Liogier, Au-delà du marxisme, de l'existentialisme et du libéralisme : penser la liberté autrement. *Revue des Deux Mondes*, mai 1998, pp. 80-94.

(13) Mankoto, S. et Michel Maldague, *Stratégie systémique appliquée à la gestion de la biodiversité. Cas de la réserve de biosphère de Luki (RDC)*. Mémoire spécial (MS-13), XII<sup>e</sup> Congrès Forestier Mondial, B, pp. 111-119, Québec, 2003.

multitude de transformations ;

- la protection contre les variations du milieu biologique — le climat notamment — par l'aménagement de l'espace où il vit (constructions ; chauffage central ; climatisation ; ventilation ; insonorisation; etc.) ;
- la création d'objets servant d'outils, d'instruments ou de signaux.

31. Par ailleurs, et ceci est tout particulièrement le propre de l'homme, sa relation avec l'environnement — au sens global — est médiatisée par son *psychisme* qui s'interpose entre le monde physique et son corps.

### II.3 Hiérarchie des éléments et écosystème

32. L'élaboration d'un cadre conceptuel, propre à l'étude des problèmes biosphériques et humains, doit tenir compte de la hiérarchie qui s'établit entre les facteurs à prendre en compte. Les trois niveaux biotiques considérés ci-dessus sont une expression de cette hiérarchie.

33. En se limitant à l'écosystème, Gaussen (14) montre que les différents éléments qui interviennent dans sa formation présentent une hiérarchie qui s'établit comme suit : 1° le milieu climatique ; 2° le milieu édaphique ; 3° le groupement végétal ; 4° le groupement animal. C'est l'équilibre *climat-sol-facteurs biotiques* qui est à la base de la notion d'*écosystème*.

34. L'écologie est l'étude des interrelations dynamiques entre les différentes composantes biotiques — la *biocénose* — et non biotiques — le *biotope* — des écosystèmes. Dans le sens courant, l'écologie concerne les organismes vivants, à l'exclusion de l'homme et de ses communautés, qui se situent au troisième niveau biotique. La fig. 6 - 6 illustre les domaines de l'environnement et de l'écologie.

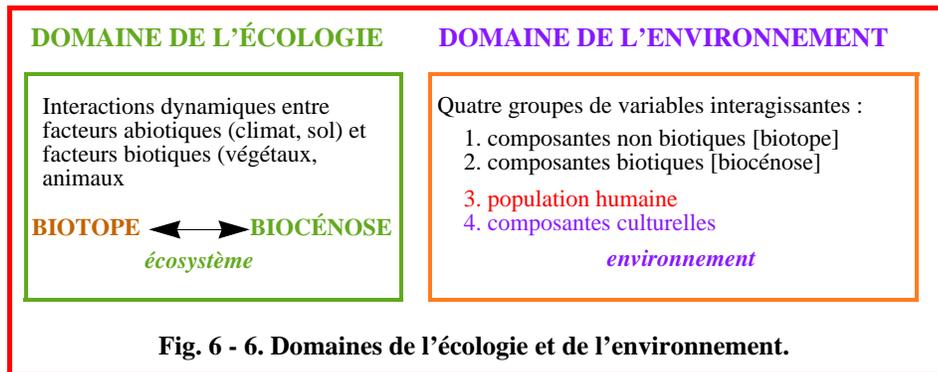


Fig. 6 - 6. Domaines de l'écologie et de l'environnement.

### II.4 Environnement : un système complexe

35. L'établissement d'un ordonnancement entre les différentes composantes qui forment l'environnement ne peut se faire arbitrairement mais dérive de l'examen du déroulement de l'évolution, au cours de laquelle, note Boyden (15), « les processus biotiques ont précédé et induit les processus culturels et servi de base indispensable à leur perpétuation » ; l'auteur ajoute « tout organisme commence son existence en tant qu'être exclusivement biotique. »

(14) Gaussen, H., Le dynamisme des biocénoses végétales. *Année biologique*, 3e série, XXVII, 2, pp. 89-102, 1951.

(15) Stephen Boyden, Base conceptuelle pour l'étude de l'écologie des peuplements humains. *Nature et ressources*, vol. XII, n° 3, juillet-septembre 1976. Extrait, p. 7.

36. Dès lors que l'homme intervient dans le système, il faut prendre en compte, outre les processus abiotiques (relatifs au climat et au sol) et biotiques (relatifs aux végétaux et aux animaux), les *processus culturels* (16). L'étude d'un système d'une telle complexité exige une approche intégrée et interdisciplinaire [*i.e.* systémique]. L'approche de la réalité dans sa totalité — *i.e.*, dans sa globalité et dans sa complexité — implique que l'on franchisse les frontières qui isolent les différents champs de connaissances : sciences naturelles et génie ; sciences biomédicales ; sciences sociales ; aspects culturels et techniques.

Cette façon d'aborder les systèmes complexes dans leur globalité pose des difficultés par suite du grand nombre d'éléments et d'interactions à prendre en compte. Quoiqu'il en soit, c'est là la seule voie par laquelle on peut prétendre trouver des solutions aux problèmes qui se posent dans la réalité et qui présentent, forcément, de multiples facettes et un haut degré de complexité.

37. C'est pour traduire cette réalité systémique dans laquelle intervient l'homme, comme élément biotique dominant, que l'on a vu apparaître, au début de la décennie 1970, le terme *environnement*. Dès le moment où l'on place l'homme et les communautés humaines au centre des préoccupations — ce qui doit être le cas —, s'impose le concept d'environnement.

Mais il devient, dès lors, nécessaire de s'attacher à comprendre les *systèmes complexes*, formés de composantes à action réciproque. Cette compréhension se trouverait facilitée si l'on pouvait efficacement quantifier les variables prises en considération, ce qui n'est pas chose simple dans le cas des variables du domaine culturel. Boyden écrit à ce propos : « *En vérité, nous considérons qu'il serait absolument non scientifique, lorsqu'on veut analyser la situation de l'être humain, de négliger des variables jugées importantes pour la seule raison qu'elles ne se laissent pas mesurer facilement en termes quantitatifs satisfaisants* (17) ».

## II.5 Approche systémique du concept d'environnement

### II.5.1 L'environnement, un système

38. La conception globale de l'environnement conduit ainsi à le concevoir comme un système (fig. 6 - 8), incluant l'homme et les communautés humaines. Elle doit, en d'autres termes, **intégrer** l'*écologie des systèmes naturels* et l'*écologie de la population*, mettant l'accent sur les interrelations entre population et systèmes naturels, sans quoi l'analyse à laquelle on pourrait se livrer serait dépourvue d'intérêt.

« *Dans l'écologie des systèmes, écrit Boyden, les écosystèmes sont étudiés dans leur ensemble, plus spécialement sous l'angle du flux d'énergie et de matières ou de substances importantes qui passe dans le système.*

*Dans l'écologie de la population, l'accent est placé sur une population donnée et sur les interrelations entre cette population et les autres composantes, biotiques ou non, de l'environnement global* ».

39. Dans ce contexte, les termes « *environnement global* » désignent la totalité des composantes du système dont la population concernée fait partie. Cependant, étant donné l'acception globale que nous donnons au terme environnement, l'expression « *environnement global* » est une tautologie (18) ; il convient, dès lors, sur le plan linguistique, de mentionner uniquement le terme « *environnement* ».

### II.5.2 Composantes de l'environnement

40. L'environnement comprend ainsi quatre groupes de variables en interrelation les unes avec les autres :

---

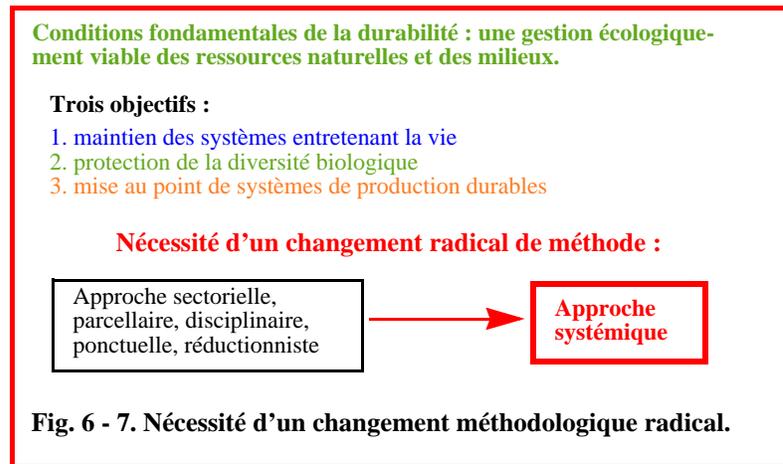
(16) Cf. Chapitre 4, *Place de la culture dans le développement*.

(17) C.S. Boyden, *op. cit.*

(18) Tautologie : vice logique consistant à présenter, comme ayant un sens, une proposition dont le prédicat ne dit rien de plus que le sujet. La tautologie est un truisme. Prédicat : ce qui, dans un énoncé, est affirmé à propos d'un autre terme (sujet).

- 1° les composantes non biotiques [le biotope] ;
- 2° les composantes biotiques [la biocénose] ;
- 3° la population humaine ;
- 4° les composantes culturelles.

41. Cet ensemble constitue un *système dynamique*. La connaissance des caractéristiques du flux d'énergie, de matière et d'information est essentielle pour bien comprendre les interrelations multiples qui se déroulent à l'intérieur du système. Une telle approche permet de prévoir et dès lors aussi de se prémunir — actions préventives — contre les interventions qui porteraient préjudice à l'équilibre du système. La fig. 6 - 6 illustre les domaines respectifs de l'environnement et de l'écologie. La fig. 6 - 7 schématise la nécessité d'une mutation méthodologique, à savoir le passage de l'approche sectorielle, parcellaire, disciplinaire et ponctuelle à l'approche systémique.



## II.6 Caractéristiques du concept d'environnement

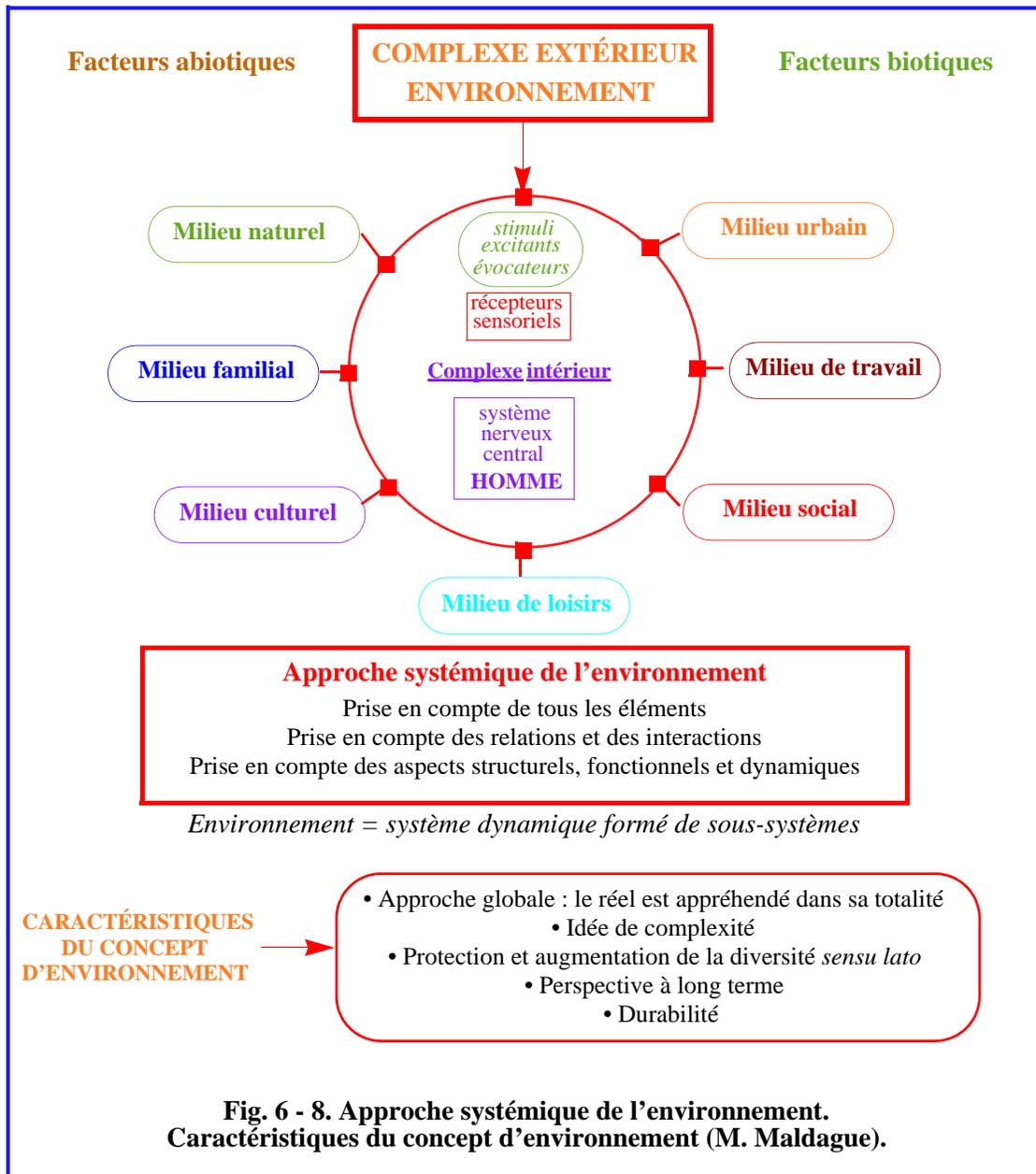
42. Le concept d'environnement présente les caractéristiques fondamentales suivantes (fig. 6 - 8) :
- il met l'accent sur les *relations* entre les organismes vivants et le milieu et sur les *interactions dynamiques* entre les composantes du système ;
  - il privilégie l'*approche globale et systémique* ;
  - il favorise la *diversité* qu'il convient de préserver et d'accroître (biodiversité et diversité culturelle) ;
  - il a une portée élargie et vise l'*amélioration de la qualité du cadre de vie* ;
  - il se situe dans une *perspective à long terme*.

L'environnement présente toutes les caractéristiques d'un système ; sa portée s'étend au bien-être de l'homme, car, ce qui compte en définitive, c'est de chercher à créer des conditions de vie qui soient favorables à l'équilibre (maintien de l'intégrité des structures mentales) et à l'épanouissement de l'homme.

## II.7 Définitions

43. Ce qui caractérise essentiellement la notion d'environnement, c'est son caractère global. On peut dire à ce titre que *l'environnement est un ensemble de milieux d'influence — milieux humains, naturels, économiques — qui agissent sur l'individu à tous les instants de sa vie quotidienne et déterminent en grande partie son comportement dans toutes les dimensions de l'être : sociale, intellectuelle, affective, spirituelle,*

culturelle (19). Cf. fig. 6 - 8, l'approche systémique de l'environnement.



44. L'environnement est un système, complexe, du fait que ses nombreuses composantes — écologiques, économiques, sociales, politiques, culturelles, etc. —, sont en perpétuel état de changement. Il est influencé par les interactions entre le milieu naturel, le milieu urbain, le milieu familial, le milieu de travail, le milieu

(19) Cf. *Le développement et l'environnement*. Centre international pour le Devenir. Association internationale pour le développement et l'environnement, avril 1970. Fiche PNUE-CIEM, n° 26-II.

culturel, le milieu social, le milieu de loisir, etc. Dans l'approche systémique de l'environnement, il convient de prendre en compte tous les éléments, toutes les relations et interactions entre ces éléments ainsi que les aspects structurels, fonctionnels et dynamiques (fig. 6 - 8).

### **Autre définition de l'environnement**

45. Dans une étude (20) sur la *transdiscipline de l'environnement*, on trouve la définition suivante de l'environnement : « *L'environnement est le système dynamique défini par les interactions physiques, biologiques et culturelles, perçues ou non, entre l'Homme, les autres êtres vivants et tous les éléments du milieu, qu'ils soient naturels, transformés ou créés par l'Homme* ».

- La notion d'*interactions* est fondamentale. Dans le binôme être vivant [humain, animal, végétal] - milieu, l'environnement ne peut s'apparenter à un des termes de la relation, à savoir le milieu, mais il s'applique à la *relation* entre les deux termes, celle-ci étant dynamique et réciproque. Le milieu n'est pas seulement un donné immuable, mais il se transforme continuellement sous l'action de l'être vivant. De même, celui-ci n'est pas imperméable aux effets du milieu, mais il se forge et se construit lui-même en fonction des potentialités et des pressions du milieu.
- L'environnement présente les caractéristiques d'un *système dynamique*, c'est-à-dire qu'il est formé d'un ensemble complexe d'éléments structurés, fonctionnels, en interaction. Il se définit moins par les éléments constitutifs que par les relations qui les unissent.
- L'environnement est constitué de *sous-systèmes*. Ceci implique que le système se réfère à chaque instant et à la fois à tous les domaines ou à toutes les dimensions qu'il intègre. C'est entre ces sous-systèmes et à l'intérieur de ceux-ci que se développent des rapports d'échanges, qualifiés de cybernétiques.
- Les divers sous-systèmes sont ordonnés hiérarchiquement les uns par rapport aux autres en fonction de leurs potentialités énergétiques ou informatives. Entre eux s'établit une incessante circulation d'énergie et d'information, ce qui confère la vie même au système tout entier, celui-ci se modifiant et se rééquilibrant sans cesse (21). « *De nombreux sous-systèmes peuvent se concevoir : les domaines physiques, biologiques, écologiques, économiques, politiques, sociologiques, culturels ... Nous ne pouvons passer sous silence les sous-systèmes que Parsons distingue dans son système général d'action, désormais classique : les systèmes culturel, social, psychique et organique* » (22).

## **II.8 Influence de l'environnement sur les personnes et les groupes sociaux**

46. Les êtres humains dépendent, pour satisfaire leurs besoins physiologiques de base, du fonctionnement de la chaîne trophique : ils tirent l'énergie dont ils ont besoin des deux niveaux biotiques qui les précèdent, à savoir ceux des végétaux et des animaux. Mais, occupant un niveau biotique supérieur, ils se distinguent des animaux par le besoin de relations interpersonnelles et par leur imaginaire (23). Alors que les animaux restent prisonniers de leur milieu, de leur territoire, répondant de manière quasi automatique aux stimuli de leur ambiance, le comportement des hommes ne se trouve pas sous l'emprise de commandes génétiques : les hommes sont à la fois fondamentalement *libres de choisir* et potentiellement prisonniers de la société, dont ils dépendent dans une large mesure. Un certain type de vie, dans un environnement donné, retentit

---

(20) Albarre, G., André, H., Bochkoltz, F., Doulliez, J., Goffin, L., Jeanfils, E., Offergeld-Luxen, J., Pauwels, D., et Tibesar, A., Vers une transdiscipline de l'environnement. Fondation universitaire luxembourgeoise, Série « *Notes de recherche* » 14. Arlon, Belgique, 96 p., 1978.

(21) L'importance de la circulation de l'énergie et de l'information est soulignée par de Rosnay (1975) (« *Écosphère et noosphère ont donc pour support de l'énergie et de l'information* ») et se retrouve aussi dans la hiérarchie cybernétique du système général d'action de Parsons.

(22) Albarre, G., *et al.*, *op. cit.*

(23) Michel Maldague, Extrait d'un document de base préparé pour le Congrès international, organisé en 1989 par l'UNESCO, à Yamoussoukro (Côte d'Ivoire).

forcément sur l'équilibre de la personne [complexe perceptivo-moteur] : en bien ou en mal. Type de développement, mode de vie et cadre de vie forment un système.

47. Cette position de l'homme dans l'échelle des niveaux biotiques l'expose à des malaises de toute nature si l'environnement ne répond pas adéquatement à ses besoins, et si ses capacités d'ajustement aux fluctuations du milieu ne sont pas suffisantes. Il peut en résulter un ensemble de dérèglements, plus ou moins graves, que l'on peut grouper sous l'expression de *pathologie de l'environnement* (24).

Si l'on prend en compte cet aspect, l'on observera toute l'importance qu'il faut attacher à l'organisation et à la qualité de l'habitat, au logement, à l'aménagement du territoire, à l'embellissement urbain, à la sauvegarde des paysages qui devraient avoir pour finalité de fournir aux hommes un cadre et des conditions de vie satisfaisants, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Sur le plan individuel, ceci implique de veiller notamment à l'*alternance des rythmes de vie*, de façon à satisfaire les besoins des différentes parties de notre cerveau (néocortex ; cerveau limbique ; cerveau ancien ou cerveau reptilien) et à maintenir l'intégrité des structures cérébrales (contrastes entre rythme de vie « naturel » et rythme de vie « urbain » ; existence de stimulations émotionnelles).

48. Or, ignorant les caractères intrinsèques de la nature humaine et les divers niveaux biotiques, les promoteurs d'un certain développement — développement à prédominance économique et technique — ont orienté leurs interventions suivant une vision partielle, voire faussée, des besoins authentiques de l'homme. À ceux-ci ont été substitués, grâce à d'habiles formes de conditionnement, des besoins artificiels, en vue de répondre à des fins manifestement quantitatives : la consommation de masse. Dans ce contexte, qui consacre un véritable réductionnisme de l'homme, certains de ses besoins les plus fondamentaux ont été à peu près totalement ignorés.

Cette dérive, dans le cheminement de la civilisation occidentale, jointe à la dégradation généralisée de l'environnement naturel à laquelle elle a grandement contribué, induit de multiples déséquilibres : la contamination de l'environnement naturel par des substances toxiques (25) ; les conflits qui se manifestent sans cesse, dans la vie de tous les jours, entre divers besoins, normalement complémentaires, du cerveau humain, et qui peuvent déboucher sur divers types de conduites dépressives ou de compensations comme l'alcoolisme, l'usage des drogues, la délinquance, la violence, la criminalité, etc.

49. En revanche, on peut faire l'hypothèse qu'un environnement de qualité est un facteur d'équilibre : il permet de satisfaire les besoins essentiels sur une base durable ; il favorise la réalisation des virtualités de la personne et l'épanouissement des cultures ; il contribue à la paix ou au maintien de la paix. À cet égard, on peut affirmer que l'environnement, pour autant qu'il soit de qualité, est un « *domaine porteur de paix* ».

Les mesures suivantes vont dans le sens du respect de l'environnement : la réglementation des transferts internationaux de substances polluantes ; la préservation de la biodiversité et l'utilisation durable des espèces et des écosystèmes ; la multiplication des biens reconnus comme patrimoine mondial ; le renforcement de la solidarité internationale en cas de catastrophes naturelles et de risques majeurs ; la consécration du droit de l'homme à disposer d'un environnement de qualité.

## II.9 Acception erronée du terme d'environnement

50. Le concept d'environnement et le terme lui-même sont récents et, de ce fait, leur compréhension est souvent confuse. Dans certains milieux, on donne au concept d'environnement un sens restrictif, où il est apparenté à l'écosystème naturel dans lequel n'interviennent ni la composante humaine ni les interrelations entre celle-ci et les autres composantes.

Comme l'écrivent Albarre *et al.* : « *L'environnement n'est donc pas réductible à un écosystème de type*

---

(24) S'ajoute à cette pathologie, un ensemble d'effets qui proviennent des pollutions et des contaminations du milieu et qui peuvent affecter, parfois très gravement, l'individu. Cf. M. Maldague, TGET, tome II, fasc. 32 : *Pathologie urbaine*.

(25) Cf. M. Maldague, TGET, tome II, fasc. 34 : Rapports entre santé et environnement spécialement en milieu urbain.

*naturel, formé par l'association d'une biocénose à un biotope; ni, par une sorte de procédé analogique, à une association de collectivités humaines, à un cadre de vie qu'elles auraient façonné. Il n'y a donc pas un environnement relevant de l'écologie en parallèle avec un environnement, objet spécifique d'étude pour les sciences humaines. Surtout depuis le début de l'ère industrielle, il serait malaisé de dissocier les deux aspects de l'environnement. En effet, l'action humaine a causé bien des perturbations dans le milieu naturel et, d'autre part, les chocs en retour de l'industrialisation et de l'urbanisation de la société menacent les hommes dans leurs conditions de vie, au sens biologique du terme. Si le milieu naturel est donc soumis à un processus d'anthropisation, inversement les formes de la vie sociale dépendent de facteurs naturels (Alland, 1974 ; Bennet, 1976) ».*

51. Une autre erreur consiste à considérer l'homme comme faisant partie de l'écosystème. Nous avons rappelé *supra* que l'écosystème concerne les interactions entre le biotope et la biocénose. Or, l'homme ne fait partie ni de l'une ni de l'autre de ces composantes.

La place de l'homme se situe dans l'environnement, qu'il est en mesure de modeler en fonction de ses aspirations, ou qui se trouve modifié, pollué, dégradé sous l'effet de forces dont l'homme est responsable mais qu'il n'est pas toujours maître de contrôler. Aussi, une gestion intégrée de l'environnement implique-t-elle que le contrôle des actions sur l'environnement ne devrait pas pouvoir lui échapper, sauf dans des cas, relativement rares, comme les aléas climatiques, qui surviennent hors de la volonté des hommes.

### III. CONVENTION-CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

#### III.1 Adoption de la Convention-cadre

52. Le 9 mai 1992, les gouvernements du monde entier ont adopté la *Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques* (CCNUCC). Le Monde prenait ainsi conscience d'un des problèmes environnementaux les plus urgents auxquels doit faire face le genre humain (26). Quelque 186 pays, y compris l'Union européenne, sont Parties à la Convention (27).

53. L'objectif ultime de la Convention est de *stabiliser les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique*. Définir ce que l'on entend par *dangereux* est une grande question politique et suppose non seulement des considérations sociales et économiques, mais aussi un jugement scientifique.

#### III.2 Principes d'équité et de responsabilités communes mais différenciées

54. Ces principes répondent au fait que, bien que les changements climatiques soient un problème global qui doit être traité comme tel, les pays industrialisés y ont le plus contribué historiquement et ont davantage de ressources pour y faire face.

---

(26) L'examen plus exhaustif des changements climatiques est considéré dans le tome III, *Précis de gestion intégrée et durable des milieux de vie et des ressources naturelles*. On y examinera la pollution et la gestion de l'environnement atmosphérique ; le problème de l'effet de serre ; le problème de la destruction de la couche d'ozone ; le réchauffement planétaire.

(27) Pour un examen chronologique du processus relatif aux changements climatiques, cf. *Bull. Ac. Nat. Sc. Dév. de la RDC*, n° 3, 2002, pp. 57-66.

De leur côté, les pays en développement sont plus vulnérables aux effets adverses, et leurs capacités technologiques, économiques et institutionnelles à y faire face sont généralement plus faibles.

55. Aussi la Convention requiert-elle que les pays industrialisés prennent les devants en modifiant les tendances à long terme de leurs émissions. Elle appelle aussi les plus riches d'entre eux à fournir les ressources financières et technologiques pour aider les pays en développement à faire face au problème et à s'adapter à ses effets adverses.

### III.3 Principe de précaution

56. Ce principe affirme que, bien que beaucoup d'incertitudes entourent encore les changements climatiques, attendre une certitude scientifique totale aurait pour conséquence qu'il serait certainement trop tard, le jour où l'on pourrait avoir cette certitude — ce qui n'est pas sûr —, que pour en éviter les pires impacts. La Convention insiste pour que des *mesures de précaution* soient prises afin de combattre les changements climatiques et déclare que « *là où il y a des menaces de dommages sérieux et irréversibles, le manque de certitude scientifique ne devrait pas être utilisé comme raison de remettre à plus tard de telles mesures.* »

### III.4 Relations entre les changements climatiques, le développement et l'environnement

57. Le développement avec ses modèles de consommation, d'utilisation du sol et de croissance démographique influence les changements climatiques et leur évolution ainsi que la qualité de l'environnement. Ces différents aspects sont liés.

Dans cette équation, les aspirations du monde en développement doivent être pris en compte. Leur droit au développement ne doit pas être freiné sous prétexte que ce développement pourrait contribuer à accroître les changements climatiques. Il faut appliquer, ici, le principe d'équité. De fait, la Convention proclame « *que les priorités premières et primordiales des pays en développement sont le développement et l'allègement de la pauvreté* (28). »

58. Il convient également d'insister sur le fait que le développement est tributaire d'un environnement biophysique de qualité. Le principe quatre de la *Déclaration de Rio* a bien mis en évidence que le développement et l'environnement devaient être pris en compte de façon intégrée. La constante préoccupation de veiller au respect de la qualité de l'environnement est une condition *sine qua non* du développement durable.

### III.5 Impératif thermodynamique

59. Étant donné que les capacités de la biosphère sont dès à présent dépassées, tant en ce qui concerne la production et la régénération des ressources naturelles qu'en ce qui a trait à l'assimilation des déchets résultant de son fonctionnement, parmi lesquels se trouvent les gaz à effet de serre, il convient d'admettre

---

(28) Joke Waller-Hunter, La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Un aperçu de sa mise en œuvre. *Liaison Énergie-Francophonie*, n° 55. 56 et 57, pp. 76-85.

qu'il est nécessaire de supprimer la croissance des flux d'intrants (matière et énergie) dans les pays industrialisés, au profit d'une croissance qualitative (29). C'est là le comportement qu'il conviendrait d'adopter si l'on estime équitable de réserver une marge de croissance significative à l'accélération du développement dans les pays en développement.

La citation suivante est à cet égard pour le moins ambiguë : « (...)une croissance économique et un développement durable permettront aux pays de mieux faire face aux changements climatiques (30). » L'ambiguïté réside ici dans la confusion qui résulte de ce que tous les pays sont mis sur le même plan. •

---

(29) Cf. Michel Maldague, *Traité de gestion de l'environnement tropical*, Tome I, Précis de développement intégré des régions tropicales; voir Fascicule 11, *Implications du concept de développement durable*, pp. 187-203.

(30) Joke Waller-Hunter, *op. cit.*, p. 78.