

## Un beau livre pour nous faire aimer la Terre et nous inviter à la protéger

- **Pour bien protéger, il faut connaître, comprendre et aimer : c'est toute l'ambition de ce bel ouvrage.**
- Une **redécouverte de notre planète Terre**, avec la description de ses différents milieux, des mécanismes évolutifs, et un rappel des grands modes de fonctionnements de la vie sur Terre.
- Des **perspectives** et des **propositions d'applications et de réalisations concrètes** dans les différents domaines de l'environnement et du développement durable : gestion des milieux naturels, protection de la biodiversité, croissance démographique, maladies infectieuses émergentes, gestion des déchets et pollutions, consommation d'énergie...
- **Une explication de la complexité environnementale** à travers un **propos très pédagogique** et **une belle et riche iconographie**, pour donner à voir la beauté aussi bien que la fragilité du monde qui nous entoure.
- Un **auteur agronome et chercheur**, riche d'une carrière de **plus de cinquante années dans le domaine de la biodiversité, de l'environnement et du développement durable** à Madagascar et en Afrique, comme chercheur, universitaire et dans le cadre de l'Unesco, avec **une vision mondialiste forte, réaliste et toujours réactualisée.**
- Un livre à destination d'un **large public**, y compris de « décideurs ».
- Le **témoignage** d'un écologue **qui arrive à un moment crucial des politiques environnementales nationales et mondiales.**

### >> Pour aller plus loin :



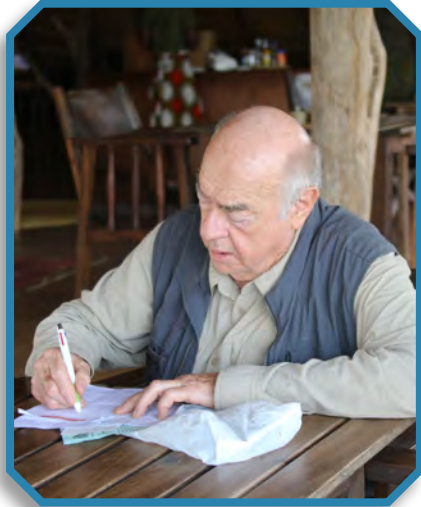
Empreinte écologique et biocapacité



Réussir la transition écologique

<b>TITRE :</b>	<b>La Terre et nous</b>
<b>SOUS-TITRE :</b>	<b>Regards et perspectives d'un écologue</b>
<b>AUTEUR :</b>	<b>Roland Albignac</b>
<b>THÉMATIQUE :</b>	Société
<b>PRIX TTC :</b>	39 €
<b>NB PAGES :</b>	320 pages
<b>LIBRAIRIE :</b>	3 novembre 2021





## Roland Albignac

[ 25000 BESANÇON ]

**Agronome, chercheur en biologie/écologie, professeur honoraire des universités, directeur de projet à l'UNESCO, Roland Albignac se consacre depuis plus de 50 ans à la défense de la biodiversité, à la protection de l'environnement et au développement d'actions de développement durable, en milieux tempérés et tropicaux.**

Roland Albignac, agronome et chercheur, a mené une carrière de plus de cinquante années dans le domaine de la biodiversité, de l'environnement et du développement durable. Ses travaux, réalisés dans de nombreux pays, notamment à Madagascar et en Afrique, comme chercheur, universitaire et dans le cadre de l'Unesco, lui donnent une vision mondialiste forte, réaliste et toujours réactualisée. En découlent ses positions vers un changement sociétal, inscrit dans les accords de Rio sur le développement durable, depuis 1992.

**Formation :** Agronome, chercheur en biologie/écologie, professeur honoraire des universités, Directeur d'un projet de développement durable UNESCO, projet préparatoire à la conférence de Rio de 1992 et depuis consultant en expertises environnementales.

### Parcours professionnel :

- Doctorat d'Etat-ès-Sciences Naturelles de la Faculté des Sciences de Montpellier (1971),
- Ingénieur agronome (Agro Paris /Grignon /Versailles) : spécialité paysage et horticulture, recherche dans les domaines de la photosynthèse et des biorythmes des végétaux. (1961 à 1963).
- Professeur des Universités dans les domaines des sciences écologiques et du développement durable
- Conseiller technique principal, durant 5 ans, d'un programme UNESCO sur un projet pilote à Madagascar et Mascareignes (1988 à 1992), dont les résultats ont été présentés à la conférence de Rio en juin 1992 et nommé à cette occasion au « Global 500 Roll of Honor » par le PNUE.
- Chercheur « tropicaliste » à l'ORSTOM (Institut de Recherche Scientifique et Technique Outre-mer : IRD à ce jour) : chercheur durant trente ans au sein du monde tropical en sociobiologie et spécialiste des lémuriers (une centaine de publications)
- Membre du comité de veille écologique de la Fondation Nicolas Hulot « pour la Nature et l'Homme », de 2006 à 2017. J'ai également participé, comme « invité », à plusieurs émissions Ushuaia.
- Membre honoraire de la Société Internationale de Primatologie (IPS)
- Ancien membre du bureau SSC/UICN des groupes Carnivores, Primates et Tortues
- Membre de l'Académie Malgache (Sciences)
- Membre correspondant du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
- Professeur d'Université en biologie et écologie. Mes activités ont porté sur des suivis écologiques permettant une gestion durable des milieux naturels et modifiés par l'homme. Ces activités ont été menées en milieu tropical et tempérés dans le cadre de la recherche universitaire et à l'UNESCO, dans son programme de développement durable des réserves de la biosphère et des sites du Patrimoine Mondial.
- Consultant senior UNESCO en environnement et développement durable
- Membre du comité de veille écologique de la fondation Nicolas Hulot, pour la nature et l'Homme.

**Métier actuel :** Biologiste conférencier

## SOMMAIRE

### Avant-propos

### Introduction

#### **PARTIE 1 COMMENT FONCTIONNE LA VIE SUR TERRE ? DE LA NAISSANCE DE NOTRE PLANÈTE A LA PRISE DE CONSCIENCE DE SA DESTRUCTION PAR L'HUMANITE**

##### Chapitre I : D'où venons-nous ? L'émergence de la vie darwinienne

La naissance de notre planète et son évolution

Les changements de l'atmosphère

L'origine de la vie sur la Terre

La grande diversification biologique depuis un milliard d'années

Pour conclure : relativisons notre existence dans ce grand brouillement biologique !

##### Chapitre II : Qui sommes-nous ? L'Homme parmi les êtres vivants

L'écologie en question

De la formation des espèces au fonctionnement des écosystèmes

Les mécanismes en action : vers un équilibre dynamique

##### Chapitre III : Où vivons-nous ? L'Homme et son milieu

Milieu primaire, milieu naturel : un point de sémantique

Les différents types de forêts

Les écosystèmes ouverts majeurs

Les milieux continentaux extrêmes

Les milieux coralliens

##### Chapitre IV : Qu'avons-nous fait ? Le bilan : l'Homme face aux problèmes environnementaux

L'industrialisation à tout-va

Essor industriel versus la protection de la nature

Concilier économie et développement : les étapes d'un long processus

Le développement durable et l'après Rio

Vers un autre modèle d'organisation de la société ?

#### **PARTIE 2 : QUELLES PERSPECTIVES POUR L'HUMANITE ?**

##### Chapitre I : La gestion des milieux naturels

Préambule : le recul des forêts

Perspectives : vers une gestion durable des écosystèmes

Pour conclure : comment la nature s'y prend-elle pour faire du neuf ?

##### Chapitre II : La protection de la biodiversité

Préambule : la disparition des espèces

Perspectives : limiter les impacts de l'Homme sur la planète

Pour conclure : gaz à effet de serre et changement climatique

##### Chapitre III : La croissance de la population humaine

Préambule : l'évolution de la population mondiale et de son emprise sur l'environnement

Perspectives : faire évoluer démographie et mode de vie

##### Chapitre IV : Les maladies infectieuses émergentes

Préambule : qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?

Perspectives : comment voir l'avenir en présence des maladies infectieuses émergentes ?

##### Chapitre V : La gestion des déchets et la pollution

Préambule : déchets et pollutions, un problème aussi récent qu'important

Perspectives : limiter les déchets et prévenir les pollutions

##### Chapitre VI : La consommation d'énergie

Préambule : énergie et environnement

Perspectives : les techniques prometteuses

##### Chapitre VII : L'estimation des besoins humains

Préambule : de quels besoins parlons-nous ?

Perspectives : s'appuyer sur les analyses des besoins

##### Chapitre VIII : Vers une agriculture durable

Préambule : agriculture intensive et dégradation des sols

Perspectives : la protection des sols en tant que ressource

Pour conclure : un exemple concret de réussite : le réaménagement de la rivière Drugeon

##### Chapitre IX : La sélection végétale et animale

Préambule : petite histoire des modifications génétiques

Perspectives : l'amélioration génétique en question

Pour conclure : quel progrès voulons-nous et quelles sont ses limites ?

##### Chapitre X : L'évolution de notre alimentation

Préambule : pourquoi changer notre alimentation ?

Perspectives : comment tendre vers une véritable transition alimentaire et agricole ?

Pour conclure : impliquer les citoyens dans les propositions de changement !

#### **Conclusion : vers un changement sociétal ?**

Avancer dans les approches pratiques du développement durable

Adapter l'activité humaine au respect de l'environnement

S'appuyer sur la mobilisation citoyenne

Glossaire

Sigles

Bibliographie

Index

## SOMMAIRE

Avant-propos  
Introduction

### **PARTIE 1 COMMENT FONCTIONNE LA VIE SUR TERRE ? DE LA NAISSANCE DE NOTRE PLANÈTE À LA PRISE DE CONSCIENCE DE SA DESTRUCTION PAR L'HUMANITÉ**

- Chapitre I : D'où venons-nous ? L'émergence de la vie darwinienne
  - La naissance de notre planète et son évolution
  - Les changements de l'atmosphère
  - L'origine de la vie sur la Terre
  - La grande diversification biologique depuis un milliard d'années
  - Pour conclure : relativisons notre existence dans ce grand brouillement biologique !
- Chapitre II : Qui sommes-nous ? L'Homme parmi les êtres vivants
  - L'écologie en question
  - De la formation des espèces au fonctionnement des écosystèmes
  - Les mécanismes en action : vers un équilibre dynamique
- Chapitre III : Où vivons-nous ? L'Homme et son milieu
  - Milieu primaire, milieu naturel : un point de sémantique
  - Les différents types de forêts
  - Les écosystèmes ouverts majeurs
  - Les milieux continentaux extrêmes
  - Les milieux coralliens
- Chapitre IV : Qu'avons-nous fait ? Le bilan : l'Homme face aux problèmes environnementaux
  - L'industrialisation à tout-va
  - Essor industriel versus la protection de la nature
  - Concilier économie et développement : les étapes d'un long processus
  - Le développement durable et l'après Rio
  - Vers un autre modèle d'organisation de la société ?

### **PARTIE 2 : QUELLES PERSPECTIVES POUR L'HUMANITÉ ?**

- Chapitre I : La gestion des milieux naturels
  - Préambule : le recul des forêts
  - Perspectives : vers une gestion durable des écosystèmes
  - Pour conclure : comment la nature s'y prend-elle pour faire du neuf ?
- Chapitre II : La protection de la biodiversité
  - Préambule : la disparition des espèces
  - Perspectives : limiter les impacts de l'Homme sur la planète
  - Pour conclure : gaz à effet de serre et changement climatique
- Chapitre III : La croissance de la population humaine
  - Préambule : l'évolution de la population mondiale et de son emprise sur l'environnement
  - Perspectives : faire évoluer démographie et mode de vie
- Chapitre IV : Les maladies infectieuses émergentes
  - Préambule : qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?
  - Perspectives : comment voir l'avenir en présence des maladies infectieuses émergentes ?
- Chapitre V : La gestion des déchets et la pollution
  - Préambule : déchets et pollutions, un problème aussi récent qu'important
  - Perspectives : limiter les déchets et prévenir les pollutions
- Chapitre VI : La consommation d'énergie
  - Préambule : énergie et environnement
  - Perspectives : les techniques prometteuses
- Chapitre VII : L'estimation des besoins humains
  - Préambule : de quels besoins parlons-nous ?
  - Perspectives : s'appuyer sur les analyses des besoins
- Chapitre VIII : Vers une agriculture durable
  - Préambule : agriculture intensive et dégradation des sols
  - Perspectives : la protection des sols en tant que ressource
  - Pour conclure : un exemple concret de réussite : le réaménagement de la rivière Drugeon
- Chapitre IX : La sélection végétale et animale
  - Préambule : petite histoire des modifications génétiques
  - Perspectives : l'amélioration génétique en question
  - Pour conclure : quel progrès voulons-nous et quelles sont ses limites ?
- Chapitre X : L'évolution de notre alimentation
  - Préambule : pourquoi changer notre alimentation ?
  - Perspectives : comment tendre vers une véritable transition alimentaire et agricole ?
  - Pour conclure : impliquer les citoyens dans les propositions de changement !

### **Conclusion : vers un changement sociétal ?**

Avancer dans les approches pratiques du développement durable  
Adapter l'activité humaine au respect de l'environnement  
S'appuyer sur la mobilisation citoyenne

Glossaire  
Sigles  
Bibliographie  
Index

## Partie 1 : Comment fonctionne la vie sur terre ?



SOMMAIRE

Avant-propos  
Introduction

PARTIE 1 COMMENT FONCTIONNE LA VIE SUR TERRE ? DE LA NAISSANCE DE NOTRE PLANÈTE À LA PRISE DE CONSCIENCE DE SA DESTRUCTION PAR L'HUMANITÉ

Chapitre I : D'où venons-nous ? L'émergence de la vie darwinienne

La naissance de notre planète et son évolution

Les changements de l'atmosphère

L'origine de la vie sur la Terre

La grande diversification biologique depuis un milliard d'années

Pour conclure : relativisons notre existence dans ce grand brouillement biologique !

Chapitre II : Qui sommes-nous ? L'Homme parmi les êtres vivants

L'écologie en question

De la formation des espèces au fonctionnement des écosystèmes

Les mécanismes en action : vers un équilibre dynamique

Chapitre III : Où vivons-nous ? L'Homme et son milieu

Milieu primaire, milieu naturel : un point de sémantique

Les différents types de forêts

Les écosystèmes ouverts majeurs

Les milieux continentaux extrêmes

Les milieux coralliens

Chapitre IV : Qu'avons-nous fait ? Le bilan : l'Homme face aux problèmes environnementaux

L'industrialisation à tout-va

Essor industriel versus la protection de la nature

Concilier économie et développement : les étapes d'un long processus

Le développement durable et l'après Rio

Vers un autre modèle d'organisation de la société ?

PARTIE 2 : QUELLES PERSPECTIVES POUR L'HUMANITÉ ?

Chapitre I : La gestion des milieux naturels

Préambule : le recul des forêts

Perspectives : vers une gestion durable des écosystèmes

Pour conclure : comment la nature s'y prend-elle pour faire du neuf ?

Chapitre II : La protection de la biodiversité

Préambule : la disparition des espèces

Perspectives : limiter les impacts de l'Homme sur la planète

Pour conclure : gaz à effet de serre et changement climatique

Chapitre III : La croissance de la population humaine

Préambule : l'évolution de la population mondiale et de son emprise sur l'environnement

Perspectives : faire évoluer démographie et mode de vie

Chapitre IV : Les maladies infectieuses émergentes

Préambule : qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?

Perspectives : comment voir l'avenir en présence des maladies infectieuses émergentes ?

Chapitre V : La gestion des déchets et la pollution

Préambule : déchets et pollutions, un problème aussi récent qu'important

Perspectives : limiter les déchets et prévenir les pollutions

Chapitre VI : La consommation d'énergie

Préambule : énergie et environnement

Perspectives : les techniques prometteuses

Chapitre VII : L'estimation des besoins humains

Préambule : de quels besoins parlons-nous ?

Perspectives : s'appuyer sur les analyses des besoins

Chapitre VIII : Vers une agriculture durable

Préambule : agriculture intensive et dégradation des sols

Perspectives : la protection des sols en tant que ressource

Pour conclure : un exemple concret de réussite : le réaménagement de la rivière Drugeon

Chapitre IX : La sélection végétale et animale

Préambule : petite histoire des modifications génétiques

Perspectives : l'amélioration génétique en question

Pour conclure : quel progrès voulons-nous et quelles sont ses limites ?

Chapitre X : L'évolution de notre alimentation

Préambule : pourquoi changer notre alimentation ?

Perspectives : comment tendre vers une véritable transition alimentaire et agricole ?

Pour conclure : impliquer les citoyens dans les propositions de changement !

Conclusion : vers un changement sociétal ?

Avancer dans les approches pratiques du développement durable

Adapter l'activité humaine au respect de l'environnement

S'appuyer sur la mobilisation citoyenne

Glossaire  
Sigles  
Bibliographie  
Index

Partie 1 : Comment fonctionne la vie sur terre ?

### L'évolution particulière d'Homo sapiens

L'origine parmi les primates d'*Homo sapiens* est largement reconnue de nos jours, même si certains créationnistes du « design intelligent » contestent encore cette origine... Rappelons aussi que les primates appartiennent aux mammifères. Observons l'histoire évolutive des primates au schéma suivant.

L'évolution des primates conduit tout d'abord à l'apparition de la famille des Hominidés, puis des Homininés qui divergent des autres singes (gibbons, puis orang-outang) il y a environ 16 millions d'années. Ensuite, la sous-famille des Homininés (Australopithecus et Homo) se sépare de celle des chimpanzés et bonobos, il y a environ 7 millions d'années. Cette dernière évolution est datée grâce à la découverte du plus ancien péthémin, Toumai (*Sahelanthropus tchadensis*), au Tchad en 2001, par l'équipe du paléontologue Michel Brunet. Le genre Australopithecus apparaît plus tard, vers 4,2 millions d'années en Afrique de l'Est, où il forme de nombreuses espèces, dont l'austrolopithecine dénommée Lucy, découverte en Éthiopie et datée de 3,2 millions d'années. Enfin apparaît le genre Homo : *Homo habilis*, vers 2,5 millions d'années, fabrique des outils, *Homo erectus*, qui lui succède, se redresse et migre vers l'Europe et l'Asie. On a décrit une quinzaine d'espèces du genre Homo, dont l'Homo de Neandertal, il y a 500 000 ans et l'Homo de Florès à 100 000 ans ; ces deux dernières espèces d'Homo ont donc été, à un moment, contemporaines de *Homo sapiens* (voir schéma ci-contre).

Les succès obtenus par *Homo sapiens* sont principalement dus à l'acquisition de quatre organes essentiels :

- La locomotion bipède a libéré les membres antérieurs, désormais adaptés à des fonctions non locomotrices, avec notamment le développement de la main, une avancée majeure ;
- L'expansion de la boîte crânienne et du volume du cerveau (de 600 cm<sup>3</sup> chez *Homo habilis* à 1 350 cm<sup>3</sup> en moyenne chez l'Homme moderne), c'est à dire de trois à quatre fois celui des chimpanzés ;
- Le développement de la vision, notamment de la vision des couleurs ;
- Et enfin la possibilité de parler, grâce à l'organe phonatoire et au larynx particulièrement élaboré pour communiquer de manière complexe.

**L'histoire de Homo sapiens**

*Homo sapiens* ou l'Homme moderne, originaire d'Afrique, occupe au cours de son histoire toute la planète, hormis l'Amérique, à est le seul représentant actuel du genre Homo. Les plus anciens fossiles connus d'*Homo sapiens* ont été découverts sur le site marocain de Djebel Irhoud et sont datés d'environ 300 000 ans. À partir d'environ 150 000 ans, les *Homo sapiens* arrivent après d'être parties, hybrides avec *Homo neanderthalensis* - et peut-être avec *Homo heidelbergensis* ? (l'implante alors en Australie et sur le continent nord, puis sud-américain, en passant par le détroit de Bering, accessible à cette époque froide).

**Pour conclure : relativisons notre existence dans ce grand brouillement biologique !**

Le raccourci évolutif, abordé ici de façon synthétique, a pour but de recadrer notre approche du vivant, en apportant des éléments de connaissance et de compréhension sur le cheminement de la vie sur Terre, et notamment de préciser d'où nous venons, pour finalement relativiser notre propre existence... La présence d'*Homo sapiens* sur Terre ne représente presque rien à l'échelle des temps géologiques : si nous ramenons les 4,6 milliards d'années d'existence de notre planète à un jour de 24 heures, la période de 7 millions d'années de l'Homme moderne occupe seulement les 17 dernières secondes ; et l'essentiel de ce que nous appelons de nos jours « notre histoire » correspond aux trois dernières secondes de cette heure !

**L'Homme et ses mains, une réussite évolutive pour la planète ?**

La main chez l'Homme est ainsi devenue un organe extrêmement important et capable d'actions multiples. Peu de structures de l'ensemble humain sont aussi complexes que la main. Cette main est très mobile, grâce à la position des quatre doigts et du pouce. Le pouce doit aussi être coordonné pour effectuer des tâches de précision fine. Ces fonctions nécessitent un contrôle neurologique complexe. La main est notamment un organe de préhension, de pronation, de supination, de manipulation des objets... et elle est également dotée d'une grande sensibilité tactile. La main permet en fait de multiplier la capacité conceptuelle du cerveau par un travail manuel très varié, associé au développement intellectuel et à l'usage de l'écriture moderne. D'autant qu'elle s'ajoute à ce que l'Homme n'a jamais, jamais atteint sa place prépondérante dans le monde sans l'usage de ses mains !

- **La préhension** est la possibilité de saisir des objets avec la main.
- **La pronation** consiste en un mouvement de rotation interne de la main (le talon du coude), qui revient à tourner la paume de la main vers le bas.
- **La supination** est le mouvement inverse de la pronation, qui revient à tourner la paume de la main vers le haut.
- **La manipulation** est l'habilité à tenir et à déplacer des objets dans la main, en utilisant la force opposable et les doigts ; elle permet par exemple de tenir un crayon ou un outil. C'est une habilité complexe de la motricité fine.

## SOMMAIRE

Avant-propos  
Introduction

### PARTIE 1 COMMENT FONCTIONNE LA VIE SUR TERRE ? DE LA NAISSANCE DE NOTRE PLANÈTE A LA PRISE DE CONSCIENCE DE SA DESTRUCTION PAR L'HUMANITE

- Chapitre I : D'où venons-nous ? L'émergence de la vie darwinienne
  - La naissance de notre planète et son évolution
  - Les changements de l'atmosphère
  - L'origine de la vie sur la Terre
  - La grande diversification biologique depuis un milliard d'années
  - Pour conclure : relativisons notre existence dans ce grand brouillement biologique !
- Chapitre II : Qui sommes-nous ? L'Homme parmi les êtres vivants
  - L'écologie en question
  - De la formation des espèces au fonctionnement des écosystèmes
  - Les mécanismes en action : vers un équilibre dynamique
- Chapitre III : Où vivons-nous ? L'Homme et son milieu
  - Milieu primaire, milieu naturel : un point de sémantique
  - Les différents types de forêts
  - Les écosystèmes ouverts majeurs
  - Les milieux continentaux extrêmes
  - Les milieux coralliens
- Chapitre IV : Qu'avons-nous fait ? Le bilan : l'Homme face aux problèmes environnementaux
  - L'industrialisation à tout-va
  - Essor industriel versus la protection de la nature
  - Concilier économie et développement : les étapes d'un long processus
  - Le développement durable et l'après Rio
  - Vers un autre modèle d'organisation de la société ?

### PARTIE 2 : QUELLES PERSPECTIVES POUR L'HUMANITE ?

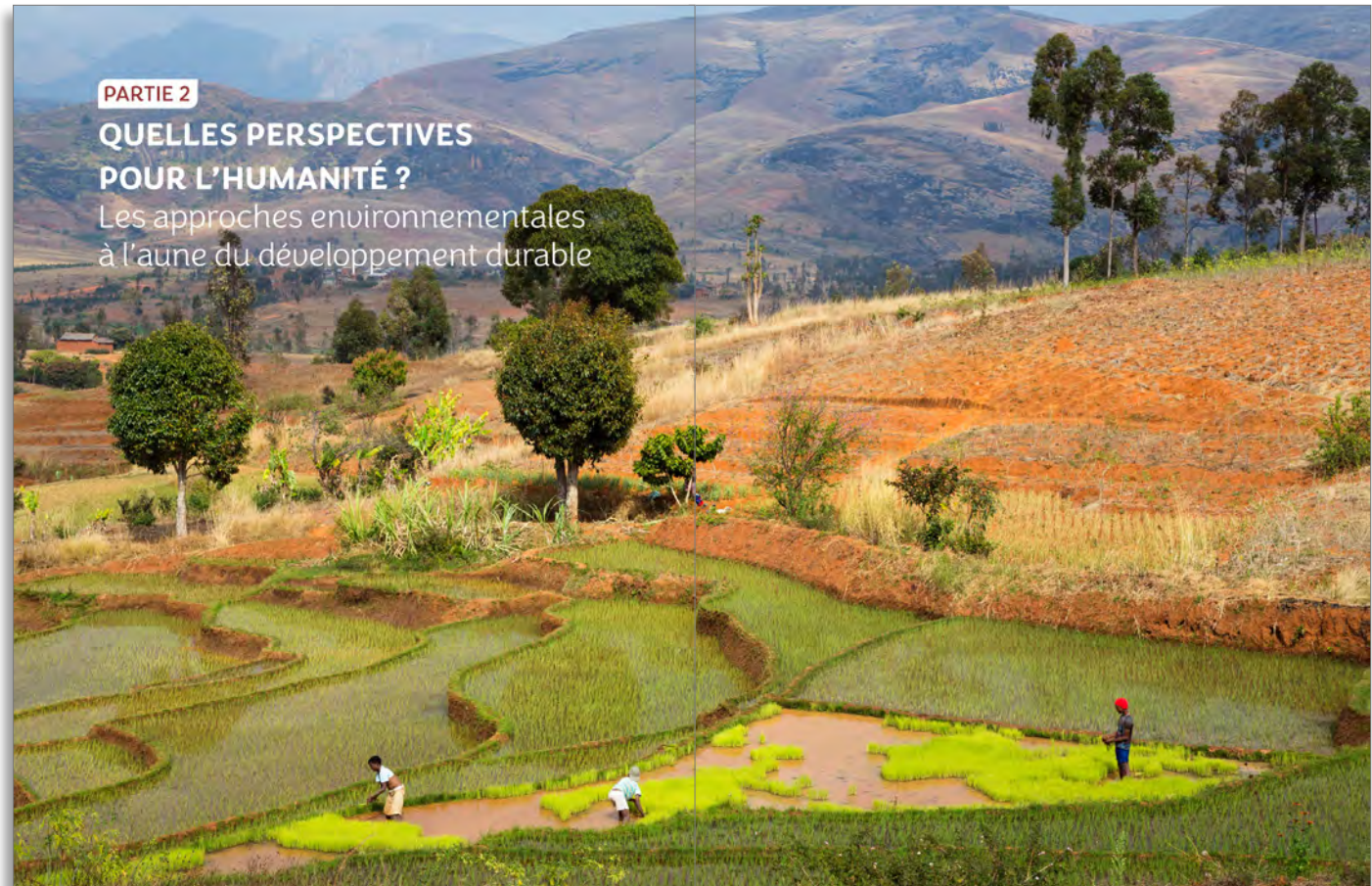
- Chapitre I : La gestion des milieux naturels
  - Préambule : le recul des forêts
  - Perspectives : vers une gestion durable des écosystèmes
  - Pour conclure : comment la nature s'y prend-elle pour faire du neuf ?
- Chapitre II : La protection de la biodiversité
  - Préambule : la disparition des espèces
  - Perspectives : limiter les impacts de l'Homme sur la planète
  - Pour conclure : gaz à effet de serre et changement climatique
- Chapitre III : La croissance de la population humaine
  - Préambule : l'évolution de la population mondiale et de son emprise sur l'environnement
  - Perspectives : faire évoluer démographie et mode de vie
- Chapitre IV : Les maladies infectieuses émergentes
  - Préambule : qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?
  - Perspectives : comment voir l'avenir en présence des maladies infectieuses émergentes ?
- Chapitre V : La gestion des déchets et la pollution
  - Préambule : déchets et pollutions, un problème aussi récent qu'important
  - Perspectives : limiter les déchets et prévenir les pollutions
- Chapitre VI : La consommation d'énergie
  - Préambule : énergie et environnement
  - Perspectives : les techniques prometteuses
- Chapitre VII : L'estimation des besoins humains
  - Préambule : de quels besoins parlons-nous ?
  - Perspectives : s'appuyer sur les analyses des besoins
- Chapitre VIII : Vers une agriculture durable
  - Préambule : agriculture intensive et dégradation des sols
  - Perspectives : la protection des sols en tant que ressource
  - Pour conclure : un exemple concret de réussite : le réaménagement de la rivière Drugeon
- Chapitre IX : La sélection végétale et animale
  - Préambule : petite histoire des modifications génétiques
  - Perspectives : l'amélioration génétique en question
  - Pour conclure : quel progrès voulons-nous et quelles sont ses limites ?
- Chapitre X : L'évolution de notre alimentation
  - Préambule : pourquoi changer notre alimentation ?
  - Perspectives : comment tendre vers une véritable transition alimentaire et agricole ?
  - Pour conclure : impliquer les citoyens dans les propositions de changement !

### Conclusion : vers un changement sociétal ?

Avancer dans les approches pratiques du développement durable  
Adapter l'activité humaine au respect de l'environnement  
S'appuyer sur la mobilisation citoyenne

Glossaire  
Sigles  
Bibliographie  
Index

## Partie 2 : Quelles perspectives pour l'humanité ?



SOMMAIRE

Avant-propos  
Introduction

PARTIE 1 COMMENT FONCTIONNE LA VIE SUR TERRE ? DE LA NAISSANCE DE NOTRE PLANETE A LA PRISE DE CONSCIENCE DE SA DESTRUCTION PAR L'HUMANITE

- Chapitre I : D'où venons-nous ? L'émergence de la vie darwinienne
  - La naissance de notre planète et son évolution
  - Les changements de l'atmosphère
  - L'origine de la vie sur la Terre
  - La grande diversification biologique depuis un milliard d'années
  - Pour conclure : relativisons notre existence dans ce grand brouillement biologique !
- Chapitre II : Qui sommes-nous ? L'Homme parmi les êtres vivants
  - L'écologie en question
  - De la formation des espèces au fonctionnement des écosystèmes
  - Les mécanismes en action : vers un équilibre dynamique
- Chapitre III : Où vivons-nous ? L'Homme et son milieu
  - Milieu primaire, milieu naturel : un point de sémantique
  - Les différents types de forêts
  - Les écosystèmes ouverts majeurs
  - Les milieux continentaux extrêmes
  - Les milieux coralliens
- Chapitre IV : Qu'avons-nous fait ? Le bilan : l'Homme face aux problèmes environnementaux
  - L'industrialisation à tout-va
  - Essor industriel versus la protection de la nature
  - Concilier économie et développement : les étapes d'un long processus
  - Le développement durable et l'après Rio
  - Vers un autre modèle d'organisation de la société ?

PARTIE 2 : QUELLES PERSPECTIVES POUR L'HUMANITE ?

- Chapitre I : La gestion des milieux naturels
  - Préambule : le recul des forêts
  - Perspectives : vers une gestion durable des écosystèmes
  - Pour conclure : comment la nature s'y prend-elle pour faire du neuf ?
- Chapitre II : La protection de la biodiversité
  - Préambule : la disparition des espèces
  - Perspectives : limiter les impacts de l'Homme sur la planète
  - Pour conclure : gaz à effet de serre et changement climatique
- Chapitre III : La croissance de la population humaine
  - Préambule : l'évolution de la population mondiale et de son emprise sur l'environnement
  - Perspectives : faire évoluer démographie et mode de vie
- Chapitre IV : Les maladies infectieuses émergentes
  - Préambule : qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?
  - Perspectives : comment voir l'avenir en présence des maladies infectieuses émergentes ?
- Chapitre V : La gestion des déchets et la pollution
  - Préambule : déchets et pollutions, un problème aussi récent qu'important
  - Perspectives : limiter les déchets et prévenir les pollutions
- Chapitre VI : La consommation d'énergie
  - Préambule : énergie et environnement
  - Perspectives : les techniques prometteuses
- Chapitre VII : L'estimation des besoins humains
  - Préambule : de quels besoins parlons-nous ?
  - Perspectives : s'appuyer sur les analyses des besoins
- Chapitre VIII : Vers une agriculture durable
  - Préambule : agriculture intensive et dégradation des sols
  - Perspectives : la protection des sols en tant que ressource
  - Pour conclure : un exemple concret de réussite : le réaménagement de la rivière Drugeon
- Chapitre IX : La sélection végétale et animale
  - Préambule : petite histoire des modifications génétiques
  - Perspectives : l'amélioration génétique en question
  - Pour conclure : quel progrès voulons-nous et quelles sont ses limites ?
- Chapitre X : L'évolution de notre alimentation
  - Préambule : pourquoi changer notre alimentation ?
  - Perspectives : comment tendre vers une véritable transition alimentaire et agricole ?
  - Pour conclure : impliquer les citoyens dans les propositions de changement !

Conclusion : vers un changement sociétal ?  
Avancer dans les approches pratiques du développement durable  
Adapter l'activité humaine au respect de l'environnement  
S'appuyer sur la mobilisation citoyenne

- Glossaire
- Sigles
- Bibliographie
- Index

Partie 2 : Quelles perspectives pour l'humanité ?

La gestion des milieux naturels  
Comment protéger et gérer durablement les écosystèmes ?



Ecosystème d'Australie (à gauche) et pins des Landes (à droite) sont des espèces introduites par l'Homme pour peupler des forêts de production.

Mieux comprendre les différents types de forêts

Les forêts anthropiques de boisement ou de reboisement

Les forêts plantées sont gérées dans l'objectif premier de produire du bois industriel. Elles sont ainsi appelées des forêts de production. Ces forêts existent en zones tempérées et froides, mais aussi dans la zone intertropicale. L'ensemble des forêts plantées couvre à ce jour de 7 à 8 % de la superficie forestière totale du monde. L'existe de fait deux types de forêts anthropiques :

- **Les forêts de boisement** : c'est une conversion anthropique directe de terres non forestières depuis au moins dix ans, voire depuis plusieurs siècles, en forêts plantées.
- **Les forêts de reboisement** : le reboisement consiste à recréer des zones boisées ou des forêts qui ont été supprimées par coupe rase (ou « coupe à blanc ») ou détruites par différentes causes (surexploitation, incendie de forêt, surpâturage). Quel qu'agisse de forêts de boisement ou de reboisement, le fonctionnement écologique procède des mêmes caractéristiques pour la FAO, et pose problème :
  - d'une part, les reboisements étant constitués d'une ou de quelques espèces d'arbres seulement, la biodiversité spécifique est très faible, d'autant plus que ce sont souvent des espèces introduites, comme les pins de Douglas ;
  - d'autre part, ces forêts faisaient souvent l'objet de

ajustement géographique pour satisfaire les techniques forestières productivistes), le fonctionnement de leurs écosystèmes est fortement artificialisé et très simplifié. Ces forêts sont donc souvent plus fragiles et moins bien adaptées au milieu. Elles sont beaucoup plus sensibles aux feux ou aux parasites de toutes sortes. C'est par exemple le cas de la forêt de pins dans les Landes (voir encadré), des épicéas en zone tempérée, des eucalyptus ou d'autres conifères en zone tropicale... Ces problèmes liés à la conduite et à la gestion des forêts de (re)boisement ont justement conduit à l'établissement de labels de production, nous y reviendrons plus loin (voir p. XXX). De manière générale, la superficie des forêts anthropiques tempérées des pays industrialisés s'accroît grâce aux efforts de reboisement. En Europe, la superficie des terres boisées et boisées a augmenté de 2 millions d'hectares entre 1980 et 1990. Ces forêts sont le plus souvent coupées régulièrement ; elles sont le plus souvent replantées ou se régénèrent plus ou moins « naturellement », mais à partir d'espèces non autochtones. Il faut souligner dès à présent que les forêts anthropiques sont d'une grande utilité pour la production de bois et de tous ses dérivés, indispensables aux besoins de développement de nos sociétés en tant que bois énergie, bois d'œuvre, cellulose, etc. Dans les pays en développement, le bois de feu est utilisé par près de 80 % de la population... Quant à la cellulose, il s'agit d'un important polymère végétal utilisé comme matière première industrielle pour la fabrication de papier ou, après transformation par l'industrie chimique, pour fabriquer des fibres

textiles synthétiques, des fibres de carbone et autres matériaux (collagène, cellulose, etc.). En conséquence, il ne s'agit pas de limiter ces formes de production, mais au contraire d'encourager leur développement dans les zones dégradées des milieux tropicaux ou tempérés, ce qui ne manque malheureusement pas. L'intérêt majeur de ces forêts de production est de satisfaire des besoins humains en ressources forestières pour ainsi épargner les forêts naturelles.

Les forêts primaires tropicales

Les forêts tropicales primaires se présentent sous de nombreuses formes adaptatives différentes, car la zone intertropicale est très contrastée sur le plan climatique. Ainsi, la forêt tropicale peut être sèche ou humide, en fonction du type de climat et du type de sol. Le climat peut être en effet chaud et humide, ou très sec à désertique. Les régions tropicales couvrent 40 % des terres émergées et abritent au moins 70 % de la biodiversité mondiale. Les forêts tropicales primaires sont principalement composées :

- de **forêts tropicales humides**, voire par exemple les forêts à dipterocarpiennes annuelles de plus de trois à quatre mètres d'eau par an) sont situées dans les zones équatoriales et intertropicales de tous les continents. La stratification de ces forêts est complexe avec au moins cinq étages ;
- de **forêts humides dites magiques**, à plus de 1 500 mètres d'altitude, dans les montagnes tropicales ;

La forêt des Landes : un exemple de forêt anthropique

C'est un massif forestier totalement artificiel, à but de production de bois, zoné par l'orientation du sol, du vent et du soleil. C'est une superficie de près d'un million d'hectares, c'est la plus grande forêt artificielle d'Europe occidentale. À l'origine, les plantations de pin constituaient l'essentiel des activités des populations des Landes. C'est une forêt créée par Napoléon III en 1857 pour mettre fin à ces activités pastorales pour lancer un vaste programme de reboisement de la forêt des Landes, obligation des propriétaires, que les communes, à l'initiative des plantations de pins afin de stabiliser et assainir la forêt landaise. Le pin des Landes (*Pinus pinaster*) est originaire du Bassin méditerranéen-Mésopotamie. Il est considéré comme une espèce envahissante dans les pays où il a été introduit (Afrique du Sud, Australie, Chili, etc.). En France, il couvre environ 70 % de la surface boisée. Depuis les années 1950, l'INRA travaille à l'amélioration génétique des conifères et notamment du pin maritime pour obtenir des arbres ayant une meilleure résistance au feu, et une croissance plus rapide. Cette amélioration génétique a permis de faire passer la croissance annuelle du pin maritime de 10 à 15 mètres en 1950 à 18 mètres en 2015. Le reboisement est également progressé par la fertilisation phosphatée, le contrôle de la végétation adventice et des scarabées (leucocore et pin nigropictus).

SOMMAIRE

Avant-propos  
Introduction

PARTIE 1 COMMENT FONCTIONNE LA VIE SUR TERRE ? DE LA NAISSANCE DE NOTRE PLANETE A LA PRISE DE CONSCIENCE DE SA DESTRUCTION PAR L'HUMANITE

- Chapitre I : D'où venons-nous ? L'émergence de la vie darwinienne
  - La naissance de notre planète et son évolution
  - Les changements de l'atmosphère
  - L'origine de la vie sur la Terre
  - La grande diversification biologique depuis un milliard d'années
  - Pour conclure : relativisons notre existence dans ce grand brouillement biologique !
- Chapitre II : Qui sommes-nous ? L'Homme parmi les êtres vivants
  - L'écologie en question
  - De la formation des espèces au fonctionnement des écosystèmes
  - Les mécanismes en action : vers un équilibre dynamique
- Chapitre III : Où vivons-nous ? L'Homme et son milieu
  - Milieu primaire, milieu naturel : un point de sémantique
  - Les différents types de forêts
  - Les écosystèmes ouverts majeurs
  - Les milieux continentaux extrêmes
  - Les milieux coralliens
- Chapitre IV : Qu'avons-nous fait ? Le bilan : l'Homme face aux problèmes environnementaux
  - L'industrialisation à tout-va
  - Essor industriel versus la protection de la nature
  - Concilier économie et développement : les étapes d'un long processus
  - Le développement durable et l'après Rio
  - Vers un autre modèle d'organisation de la société ?

PARTIE 2 : QUELLES PERSPECTIVES POUR L'HUMANITE ?

- Chapitre I : La gestion des milieux naturels
  - Préambule : le recul des forêts
  - Perspectives : vers une gestion durable des écosystèmes
  - Pour conclure : comment la nature s'y prend-elle pour faire du neuf ?
- Chapitre II : La protection de la biodiversité
  - Préambule : la disparition des espèces
  - Perspectives : limiter les impacts de l'Homme sur la planète
  - Pour conclure : gaz à effet de serre et changement climatique
- Chapitre III : La croissance de la population humaine
  - Préambule : l'évolution de la population mondiale et de son emprise sur l'environnement
  - Perspectives : faire évoluer démographie et mode de vie
- Chapitre IV : Les maladies infectieuses émergentes
  - Préambule : qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?
  - Perspectives : comment voir l'avenir en présence des maladies infectieuses émergentes ?
- Chapitre V : La gestion des déchets et la pollution
  - Préambule : déchets et pollutions, un problème aussi récent qu'important
  - Perspectives : limiter les déchets et prévenir les pollutions
- Chapitre VI : La consommation d'énergie
  - Préambule : énergie et environnement
  - Perspectives : les techniques prometteuses
- Chapitre VII : L'estimation des besoins humains
  - Préambule : de quels besoins parlons-nous ?
  - Perspectives : s'appuyer sur les analyses des besoins
- Chapitre VIII : Vers une agriculture durable
  - Préambule : agriculture intensive et dégradation des sols
  - Perspectives : la protection des sols en tant que ressource
  - Pour conclure : un exemple concret de réussite : le réaménagement de la rivière Drugeon
- Chapitre IX : La sélection végétale et animale
  - Préambule : petite histoire des modifications génétiques
  - Perspectives : l'amélioration génétique en question
  - Pour conclure : quel progrès voulons-nous et quelles sont ses limites ?
- Chapitre X : L'évolution de notre alimentation
  - Préambule : pourquoi changer notre alimentation ?
  - Perspectives : comment tendre vers une véritable transition alimentaire et agricole ?
  - Pour conclure : impliquer les citoyens dans les propositions de changement !

Conclusion : vers un changement sociétal ?  
Avancer dans les approches pratiques du développement durable  
Adapter l'activité humaine au respect de l'environnement  
S'appuyer sur la mobilisation citoyenne

Glossaire  
Sigles  
Bibliographie  
Index

Partie 2 : Quelles perspectives pour l'humanité ?



Forêt tropicale humide en Equateur. Quoique 50 000 espèces différentes d'arbres croissent les forêts tropicales.

• de forêts tropicales beaucoup plus sèches, dites caducifoliées, si le milieu est caractérisé par une saison sèche bien marquée ; la stratification est beaucoup moins marquée (pas plus de trois strates) ;  
• de forêts broussalées (aussi nommées le bush). Ce sont des forêts arbustives, à feuilles réduites, et dotées de nombreux piquants. Le bush est présent au sud de l'Amérique du Nord, en Afrique du Sud, en Australie et à Madagascar

Les forêts tropicales françaises des départements et territoires d'outre-mer

Ces forêts sont plus particulièrement importantes en Guayane française, où elles couvrent 3 millions d'hectares environ. Elles sont en grande majorité très peu exploitées, donc considérées comme primaires, et sont constituées d'un mélange de très nombreuses espèces : on compte 1 300 espèces d'arbres dans la forêt guyanaise, soit plusieurs centaines par hectare.

principalement. Il se compose uniquement d'une strate arbustive et du sol ;  
• de mangroves (ou palétuviers). Ces forêts se trouvent dans les régions littorales de la zone intertropicale, où elles supportent la salinité de l'eau de mer (voir encadré p. XXX).

70 % de la biodiversité spécifique mondiale

Les forêts primaires tropicales s'étendent sur plus de 2 000 millions d'hectares. Cela représente 15 % des terres émergées. Les forêts tropicales humides et musgueuses occupent à elles seules environ 1 200 millions d'hectares, soit 9 % des terres émergées. Ces forêts jouent un rôle majeur dans les cycles de l'eau, du dioxygène et du carbone. Plus de la moitié des pluies qui tombent sur ces forêts sont provoquées par l'évapotranspiration de leur biomasse végétale. Le disparition de ces écosystèmes induit des climats régionaux aussiôt plus arides, pouvant entraîner une diminution de 40 % à 60 % du niveau moyen de la pluviométrie ! Environ 50 % des forêts tropicales humides et

musgueuses se trouvent sur le continent américain, 30 % en Afrique et 20 % en Asie. Ces forêts sont de véritables « points chauds » de diversité d'espèces végétales et animales – « chauds » est pris dans le sens d'une grande valeur patrimoniale (ou hot spot pour les Anglo-Saxons). Les autres types de forêts tropicales couvrent donc au mieux 800 millions d'hectares (forêts sèches et mangroves). N'ayant pas ou peu été affectées par les dernières glaciations, ces forêts sont de très loin les plus riches du monde, au regard de la biodiversité spécifique. Ces forêts primaires représentent ainsi un enjeu majeur dans le domaine de la protection de la biodiversité de notre planète.

Des espèces nombreuses, mais rares et dispersées

En contrepartie de cette riche biodiversité, chaque espèce est très dispersée. Par exemple, dans ces écosystèmes forestiers, ce sont plusieurs dizaines de mètres qui séparent les arbres adultes d'une même espèce, ce qui est totalement l'inverse en forêts primaires tempérées et tempérées froides, où beaucoup moins d'espèces sont représentées mais

les individus sont très fortement densifiés, proches les uns des autres.

Un sol à la fertilité relative

Le sol des forêts tropicales n'est pas particulièrement fertile. Il n'y a pas, comme c'est le cas dans les forêts tempérées, une épaisse couche de feuilles riches en matières organiques et en humus. En zone tropicale, la matière organique est immédiatement décomposée et recyclée par la végétation, ce qui contribue aussi à un appauvrissement du sol. Heureusement, la couverture forestière protège assez bien les sols de l'érosion et y maintient une forte humidité – humidité favorable à une grande biodiversité spécifique de la faune du sol. Mais si le sol se trouve privé de sa couverture forestière, par destruction de la forêt, il subit un rayonnement solaire total, transformant ainsi radicalement les conditions de la faune du sol. Les processus érosifs seront bouleversés, passant de quelques kilogrammes de terre par hectare, à plusieurs tonnes par hectare.

Trois types de buffles africains dans une forêt sèche très aride du Botswana.



Sous la pression humaine, des forêts anciennes disparaissent, à mesure que les sols sont convertis en terres agricoles ou d'élevage. Il arrive que ces cultures elles-mêmes soient abandonnées et que des forêts s'y fassent à nouveau tout spontanément. Ces forêts secondaires, à régénération naturelle, contiennent plus de la moitié des forêts tropicales actuelles. Mais il faut entre six et huit siècles à une forêt secondaire pour revenir à un état proche d'une forêt primaire équatoriale.

SOMMAIRE

Avant-propos  
Introduction

**PARTIE 1 COMMENT FONCTIONNE LA VIE SUR TERRE ? DE LA NAISSANCE DE NOTRE PLANETE A LA PRISE DE CONSCIENCE DE SA DESTRUCTION PAR L'HUMANITE**

- Chapitre I : D'où venons-nous ? L'émergence de la vie darwinienne
  - La naissance de notre planète et son évolution
  - Les changements de l'atmosphère
  - L'origine de la vie sur la Terre
  - La grande diversification biologique depuis un milliard d'années
  - Pour conclure : relativisons notre existence dans ce grand brouillement biologique !
- Chapitre II : Qui sommes-nous ? L'Homme parmi les êtres vivants
  - L'écologie en question
  - De la formation des espèces au fonctionnement des écosystèmes
  - Les mécanismes en action : vers un équilibre dynamique
- Chapitre III : Où vivons-nous ? L'Homme et son milieu
  - Milieu primaire, milieu naturel : un point de sémantique
  - Les différents types de forêts
  - Les écosystèmes ouverts majeurs
  - Les milieux continentaux extrêmes
  - Les milieux coralliens
- Chapitre IV : Qu'avons-nous fait ? Le bilan : l'Homme face aux problèmes environnementaux
  - L'industrialisation à tout-va
  - Essor industriel versus la protection de la nature
  - Concilier économie et développement : les étapes d'un long processus
  - Le développement durable et l'après Rio
  - Vers un autre modèle d'organisation de la société ?

**PARTIE 2 : QUELLES PERSPECTIVES POUR L'HUMANITE ?**

- Chapitre I : La gestion des milieux naturels
  - Préambule : le recul des forêts
  - Perspectives : vers une gestion durable des écosystèmes
  - Pour conclure : comment la nature s'y prend-elle pour faire du neuf ?
- Chapitre II : La protection de la biodiversité
  - Préambule : la disparition des espèces
  - Perspectives : limiter les impacts de l'Homme sur la planète
  - Pour conclure : gaz à effet de serre et changement climatique
- Chapitre III : La croissance de la population humaine
  - Préambule : l'évolution de la population mondiale et de son emprise sur l'environnement
  - Perspectives : faire évoluer démographie et mode de vie**
- Chapitre IV : Les maladies infectieuses émergentes**
  - Préambule : qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?**
  - Perspectives : comment voir l'avenir en présence des maladies infectieuses émergentes ?**
- Chapitre V : La gestion des déchets et la pollution
  - Préambule : déchets et pollutions, un problème aussi récent qu'important
  - Perspectives : limiter les déchets et prévenir les pollutions
- Chapitre VI : La consommation d'énergie
  - Préambule : énergie et environnement
  - Perspectives : les techniques prometteuses
- Chapitre VII : L'estimation des besoins humains
  - Préambule : de quels besoins parlons-nous ?
  - Perspectives : s'appuyer sur les analyses des besoins
- Chapitre VIII : Vers une agriculture durable
  - Préambule : agriculture intensive et dégradation des sols
  - Perspectives : la protection des sols en tant que ressource
  - Pour conclure : un exemple concret de réussite : le réaménagement de la rivière Drugeon
- Chapitre IX : La sélection végétale et animale
  - Préambule : petite histoire des modifications génétiques
  - Perspectives : l'amélioration génétique en question
  - Pour conclure : quel progrès voulons-nous et quelles sont ses limites ?
- Chapitre X : L'évolution de notre alimentation
  - Préambule : pourquoi changer notre alimentation ?
  - Perspectives : comment tendre vers une véritable transition alimentaire et agricole ?
  - Pour conclure : impliquer les citoyens dans les propositions de changement !

**Conclusion : vers un changement sociétal ?**  
 Avancer dans les approches pratiques du développement durable  
 Adapter l'activité humaine au respect de l'environnement  
 S'appuyer sur la mobilisation citoyenne

Glossaire  
 Sigles  
 Bibliographie  
 Index

Partie 2 : Quelles perspectives pour l'humanité ?

Les maladies infectieuses émergentes

Quelle relation avec la perturbation des écosystèmes ?

Préambule : qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?

Une maladie infectieuse est une maladie provoquée par la pénétration dans l'organisme d'un micro-organisme ou d'un agent infectieux (virus, bactéries, champignons, protozoaires, parasites végétaux ou animaux, etc.). Ces maladies, plus ou moins contagieuses, peuvent se transmettre, directement ou indirectement, d'une personne à l'autre. La guérison correspond à un état d'immunité plus ou moins intense et prolongé vis-à-vis de l'agent pathogène. Cette immunité spécifique peut être naturellement acquise, ou provoquée par la vaccination.

Ce sont les découvertes de Pasteur, de Koch et de leurs écoles, dans les années 1880-1900, qui ont ouvert l'époque du grand développement de la bactériologie médicale. En 25 ans, la plupart des agents bactériens des maladies humaines et animales ont été isolés et décrits, et des méthodes de prévention ont été mises au point contre certaines de ces maladies. Les virus, parasites obligatoires des organismes cellulaires vivants, invisibles au microscope optique, ont été identifiés plus tard, à partir des années 1950.

Les maladies infectieuses ont toujours eu une influence importante sur les sociétés humaines et ont même parfois déterminé le cours de plusieurs événements historiques (peste, choléra...). Mais les cycles d'apparition des pandémies étaient beaucoup plus espacés dans le temps – et la médecine avait de réels moyens de lutte. Le terme de maladie infectieuse émergente (MIE) a été établi par l'Organisation mondiale de la santé dans les années 1980, avec l'apparition de nouveaux et

nombreux pathogènes, comme le VIH, Ebola, le SRAS, et maintenant la Covid-19. Le caractère nouveau de la maladie se traduit notamment par un changement d'hôte.

**Quand maladies humaines et animales se rencontrent**

Les termes zoonose, épidémie et pandémie s'appliquent aux maladies infectieuses de l'homme. Leur différence principale réside dans l'ampleur géographique de la maladie, passant de locale à mondiale.

- Une **endémie** caractérise une maladie infectieuse qui se manifeste de façon permanente ou prolongée, dans une région ou au sein d'une communauté. Le choléra au Bénin et le paludisme, par exemple, sont des endémies.
- Une **épidémie** caractérise une maladie infectieuse qui apparaît brutalement, touche un grand nombre d'individus et se propage dans une région limitée à quelques pays. La grippe saisonnière est un exemple d'épidémie cyclique.
- Une **pandémie** caractérise une épidémie qui touche la population de tout un continent, voire du monde entier. Il y en a eu plusieurs au cours de notre histoire humaine et pendant le XX<sup>e</sup> siècle. L'exemple récent est la Covid-19.

Les termes **épi-zootie** et **zoonoses** concernent les **maladies infectieuses des animaux sauvages ou domestiques** et la capacité de transmission de ces maladies à l'homme.

- Une **épi-zootie** est une maladie qui touche de nombreux animaux sauvages ou domestiques,

appartenant à une espèce ou un groupe d'espèces, dans une région géographique déterminée. La fièvre aphteuse, le charbon du mouton sont des épi-zooties.

- Une **zoonose** est le résultat d'une épi-zootie qui évolue vers l'homme. Il s'agit donc de maladies qui peuvent être transmises de l'animal à l'homme, puis entre humains, et aussi, parfois, à l'inverse, de l'humain à l'animal. La transmission se fait soit directement par voie alimentaire ou lors d'un contact entre un animal et un être humain, soit indirectement par un vecteur intermédiaire (insecte, arachnide). Dans ce dernier cas, les agents biologiques pathogènes se transmettent depuis un réservoir jusqu'à l'hôte (potentiel) en suivant une chaîne de transmission, qu'il est parfois difficile de retracer.

Les zoonoses, nombreuses, sont classées en fonction de l'agent pathogène qui les caractérise et du mode de transmission. Dans le cas de la grippe aviaire, par exemple, il est arrivé que cette épi-zootie se transmette à l'homme, devenant ainsi une zoonose (voir encadré p. XXX). Si elle se révèle contagieuse entre les hommes eux-mêmes, elle peut se transformer en une épidémie, voire une pandémie si elle s'étend sur un ou plusieurs continents. La gravité médicale des zoonoses est extrêmement variable : parfois bénignes, elles peuvent aussi être mortelles comme la rage, la tuberculose, les salmonelloses, les encéphalites virales... L'importance sanitaire des zoonoses ne cesse de croître et environ 75 % des maladies humaines émergentes sont zoonotiques.

La rage revient en France à la fin des années 1980, propagée par un hôte intermédiaire : le renard.



Pourquoi le renard ? Cet animal est très réceptif à la maladie qui agit sur ses glandes salivaires avec un grand rendement. Il est aussi un excellent vecteur car il se déplace beaucoup et dispose de virus sur de grandes distances. Cette épidémie est à l'origine d'un véritable renouveau dans l'est de la France, particulièrement touché, qui adopte une méthode d'élimination de la population des renards à tout-va (chasse au fusil, pièges, fumée asphyxiante, etc.). Cette stratégie catastrophique pour l'équilibre des écosystèmes sera heureusement stoppée avec la découverte du vaccin, disséminé dans des appâts alimentaires à l'intention des renards. Aujourd'hui, les populations de renards sont largement revenues au niveau normal. Rappelons qu'ils jouent un rôle écologique de prédation très important chez nous.