

## **Les enjeux planétaires de la biosphère**

Communication au premier side-event organisé par  
l'IRES à l'occasion de la 22<sup>ème</sup> Conférence des Parties  
(COP22)

M. Mohammed Tawfik MOULINE

Marrakech, le 14 novembre 2016

---

---



## **Les enjeux planétaires de la biosphère**

Communication au premier side-event organisé par l'IRES à l'occasion de la 22<sup>ème</sup> Conférence des Parties (COP22)

### **Introduction**

Le rapport stratégique 2017 de l'IRES est la troisième édition d'une série de rapports de référence, intitulés Panorama du Maroc dans le monde. Ces rapports annuels ont pour objectif de présenter une situation donnée dans sa globalité (*Big picture*) afin de mieux en cerner les enjeux systémiques.

A titre de rappel :

- le rapport stratégique 2015 a été consacré à l'examen des transitions majeures au niveau planétaire et leurs impacts sur le Maroc en termes de risques à éviter, d'opportunités à saisir et de ruptures à anticiper,
- le rapport stratégique 2016 s'est attelé à l'étude des relations internationales du Maroc.

Ce troisième Panorama (2017) est dédié aux questions cruciales du changement climatique et de l'empreinte écologique. Elaboré à l'occasion de la tenue au Maroc de la Conférence Mondiale sur le Climat (COP22), ce rapport se veut une contribution de l'IRES aux réflexions internationales sur le changement climatique, en apportant un regard systémique et prospectif à ce grand défi : la transformation des conditions naturelles propres au milieu de vie des êtres humains.

L'objectif de ce rapport est : de mettre l'accent sur les facteurs les plus souvent occultés, tel le méthane au niveau du changement climatique et le système océanique pour ce qui est de l'empreinte écologique, de montrer qu'une approche intégrée du changement climatique et de l'empreinte écologique est la seule en mesure d'affronter l'ampleur des transformations en cours, et de sensibiliser à l'impératif de repenser toute la relation de l'Homme à la nature.

Pour mieux cerner les contours de cette problématique, le concept de "biosphère" a été retenu pour ses aspects holistiques et interdisciplinaires et, principalement, pour sa référence scientifique plutôt que politique. La biosphère regroupe l'ensemble du vivant sur la planète Terre, de la cellule unique aux multiples biomes (écorégions).

Le changement climatique et l'empreinte écologique constituent chacun une partie de ce Panorama et y sont traités à l'identique, selon l'approche ci-après :

- Causes du phénomène et leur évolution.
- Situation en 2015 et perspectives 2050.
- Impacts actuels et potentiels du phénomène.
- Facteurs de rupture.
- Stratégies mises en œuvre ou envisagées.

Un triple angle de vue géographique est adopté :

- L'échelle planétaire qui donne la juste mesure de la situation dans toute son ampleur systémique.
- Un focus sur des régions-clés pour le Maroc : l'écorégion méditerranéenne et le continent africain.
- Une approche nationale centrée sur le Maroc.

La 3<sup>ème</sup> partie du Panorama explicite les différentes visions du monde que traduisent les concepts comme le développement durable ou l'économie bleue. Elle aborde la problématique complexe : Comment nourrir la planète ?

Pour son élaboration, le rapport stratégique 2017 s'est appuyé sur les données publiées par les organisations internationales et sur une bibliographie très dense, comprenant plus de 130 publications de référence, en plus des travaux menés par l'IRES depuis 2009 dans le cadre de son programme d'études sur le changement climatique.

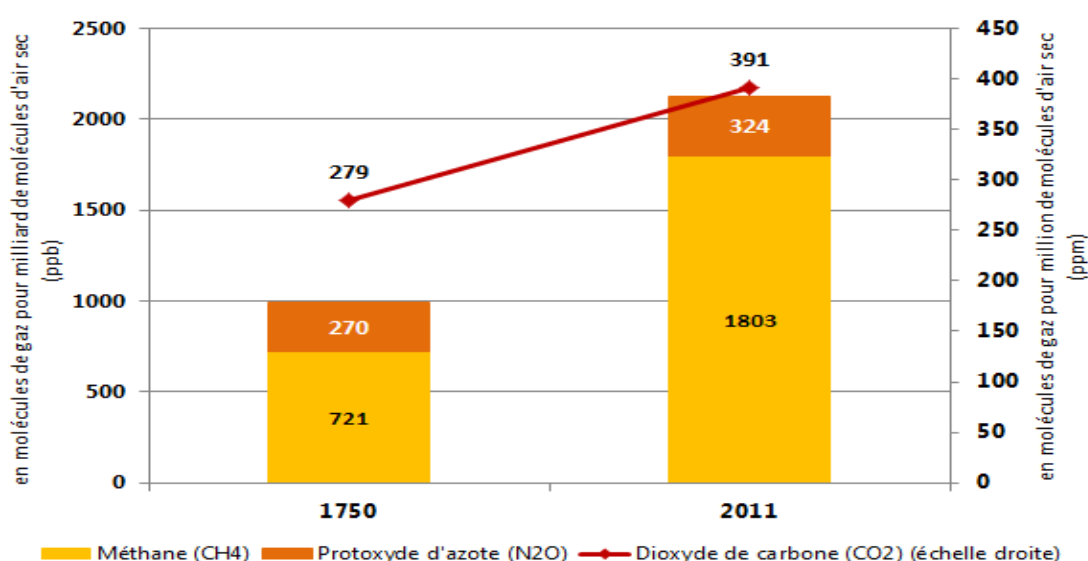
# 1. Accentuation des impacts du changement climatique

## 1.1. Un changement climatique d'origine anthropique

Le changement climatique a des effets qui se font déjà sentir en 2015, comme il en ressort des éléments suivants :

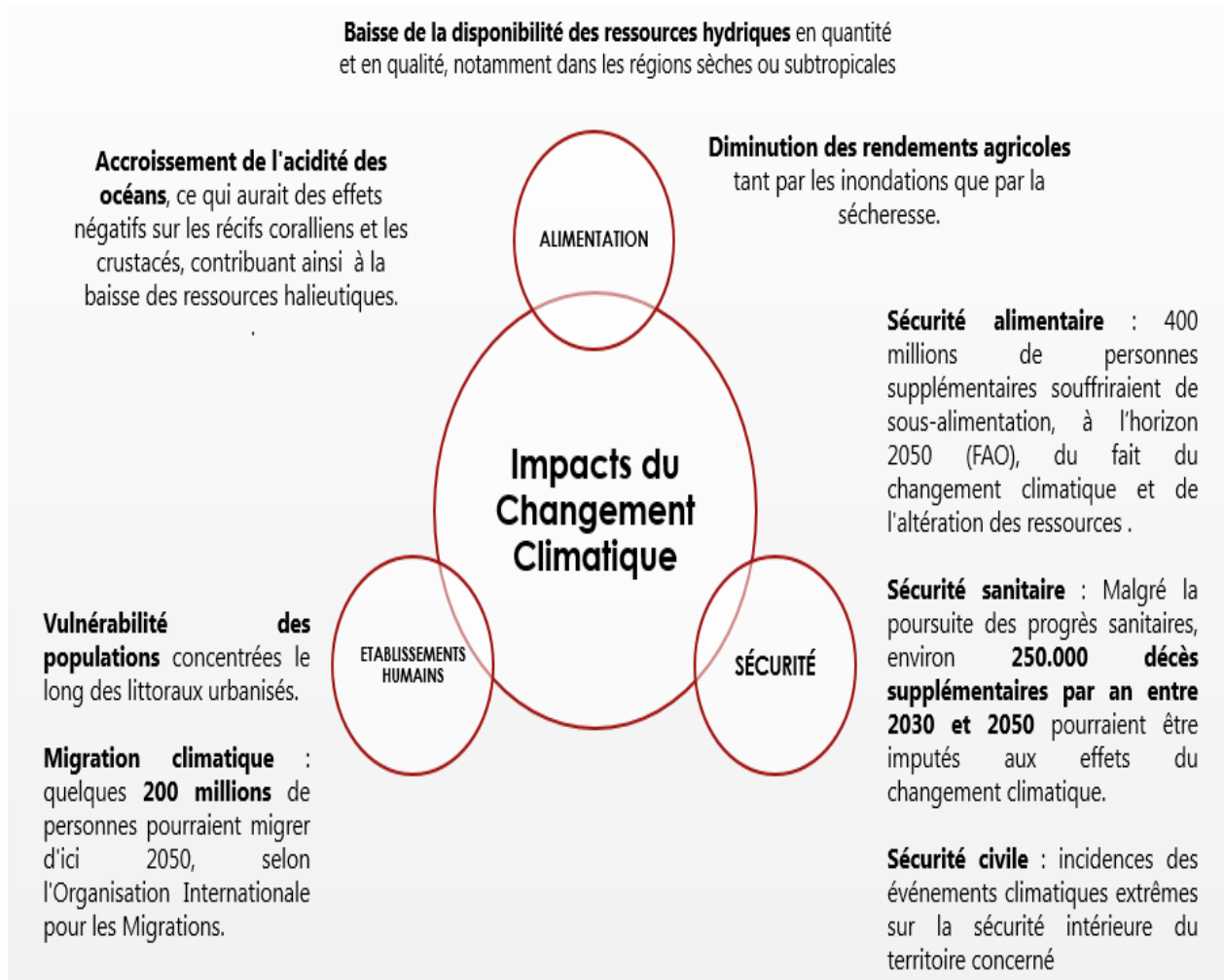
- Des températures records : atteinte du seuil de réchauffement de +1°C en 2011–2015 par rapport à l'époque préindustrielle.
- Des régimes de précipitation altérés : accroissement des fortes précipitations au nord et diminution des saisons humides au sud.
- Des évènements climatiques extrêmes, à une fréquence croissante.
- Des glaciers en recul dans les deux hémisphères, ce qui constitue une menace sérieuse pour les réservoirs d'eau potable.
- La situation du climat mondial pourrait s'aggraver à l'avenir. Selon le GIEC(5ème rapport, 2013, donc avant l'accord de Paris).
- Entre 2046 et 2065, la température moyenne à la surface de la terre augmenterait vraisemblablement de 1,4°C, par rapport à la période 1986-2005.
- Le niveau des mers pourrait augmenter d'environ 26 cm à l'horizon 2046-2065. Par rapport à la période 1971 et 2010, sachant que 60% de la population mondiale en 2015 vit à moins de 150 km d'une côte.

### Evolution des concentrations atmosphériques des gaz à effet de serre entre 1750 et 2011



Source : Données issues du 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC \_ Traitement IRES

## 1.2. Les impacts multidimensionnels du changement climatique

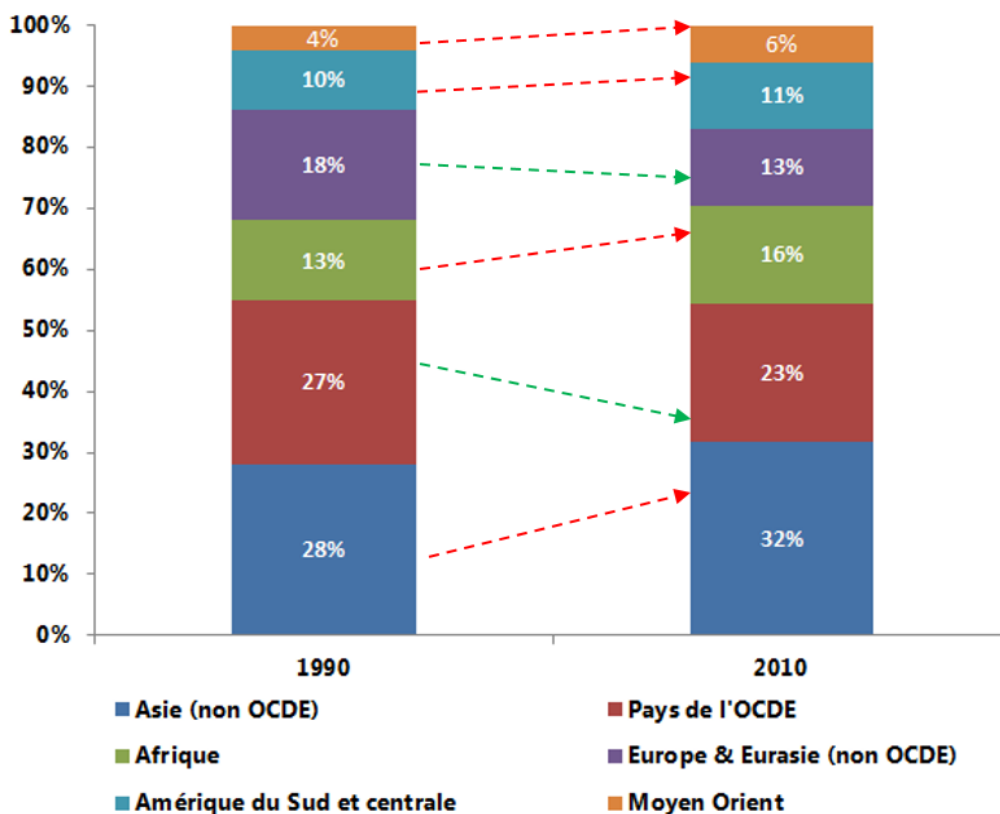


## 1.3. Deux facteurs de rupture : le méthane et la situation des océans

- Accroissement sensible des émissions de méthane : en 2010, le méthane a représenté 16% des émissions totales de gaz à effet de serre. Si sa durée de séjour dans l'atmosphère est relativement faible (12 ans), il est en revanche 25 fois plus contributif que le gaz carbonique à l'effet de serre (PRG=25).
- Une décorrélation est observée entre le niveau de développement d'un pays et son intensité d'émission de méthane.
- Situation critique des océans : les océans sont le lieu critique où se conjuguent de plein fouet la démesure de l'empreinte écologique et le changement climatique : ils absorbent 30% des émissions de gaz carbonique, dues aux activités humaines, d'où :
  - ✓ une augmentation de 26% de l'acidité des océans, impactant la biodiversité (25% des coraux sont affectés),
  - ✓ la désoxygénation dans certaines zones, induite par la disparition des planctons qui transforment le CO<sub>2</sub> en oxygène.

Outre l'élévation du niveau des mers, le réchauffement climatique pourrait aussi avoir un impact sur les courants océaniques qui renouvellent l'eau par brassage et façonnent le climat. Déjà le Gulf Stream a commencé à ralentir.

### **Répartition régionale des émissions du méthane (CH<sub>4</sub>) (en %)**



**Source:** United States Environmental Protection Agency. Global Anthropogenic Non-CO<sub>2</sub> Greenhouse Gas Emissions: 1990-2030: Data annexes. 2012 \_ Traitement IRES

#### **1.4. Les stratégies de réponse au changement climatique**

Il existe trois grands types de réponse au changement climatique : l'atténuation, l'adaptation et l'anticipation. En particulier, les stratégies d'adaptation diffèrent selon le niveau de développement des pays :

- Pays développés : des stratégies d'adaptation centrées sur l'anticipation et la gestion du risque climatique, étroitement articulées aux stratégies d'atténuation. Autour des notions de sécurité climatique et de croissance verte, ces stratégies parient sur l'innovation technologique et industrielle pour concilier écologie et développement.
- Pays en développement : des stratégies très localisées, orientées vers le renforcement à la fois des capacités des populations et de la résilience des secteurs vitaux (agriculture, pêche, eau, énergie, forêts). Ces stratégies sont conduites dans le cadre de projets sectoriels et territorialisés (milieu rural, espaces protégés...).

Deux facteurs de blocage compromettent l'efficacité des stratégies de réponse au changement climatique :

- La question des coûts (300 à 500 milliards de dollars par an à l'horizon 2050 pour financer l'adaptation dans les pays en développement, selon le PNUE) : Pour débloquer cette situation, il est impératif de faire du changement climatique un levier de croissance, en montrant que les changements y afférents sont autant d'opportunités à saisir pour créer de la valeur ajoutée et des emplois.
- L'absence de prise en compte des effets de moyen et long terme, au niveau tant des facteurs de changement qui pourraient apparaître (stratégies de développement) que des impacts des mesures d'atténuation et d'adaptation.

## **2. Des enjeux climatiques qui se conjuguent à une forte altération de la biocapacité de la planète**

### **2.1. La notion d'empreinte écologique**

"L'empreinte écologique est un concept qui permet de calculer la zone de terre et d'eau nécessaire pour faire vivre une population humaine donnée, sur la base des besoins de cette population en eau, en énergie, en nourriture, en matériaux de construction et en d'autres biens de consommation. Cet indicateur comptable est particulièrement utile pour cerner les impacts de la consommation humaine sur les ressources de la planète" (Source : [www.greenfacts.org](http://www.greenfacts.org))

Six types d'utilisation des surfaces terrestres sont comptabilisés au niveau de l'empreinte écologique : la forêt pour absorber les émissions humaines de CO<sub>2</sub>, la forêt pour la production de bois, les terres cultivables, les pâturages, les espaces marins et lacustres productifs et les surfaces construites.

Le "dépassement" de la capacité régénératrice de la planète est rendu possible par la consommation des stocks : arbres coupés à un rythme supérieur à celui de leur croissance, plus d'animaux prélevés dans la nature qu'il n'en naît et plus de rejets, notamment, le carbone dans l'atmosphère, que la biomasse ne peut absorber ou dégrader.

La pression globale sur les écosystèmes terrestres et maritimes augmente avec la population mondiale puisque aucune désolidarisation n'est encore intervenue entre croissance économique et impact écologique.

L'empreinte écologique de l'être humain a excédé la biocapacité de la planète, à partir des années 1970. Le déficit écologique s'accumule d'année en année, comme une dette. Selon le Global Footprint Network, le 13 août 2015, l'humanité avait déjà consommé en moins de huit mois l'ensemble des ressources que la planète produit en un an.



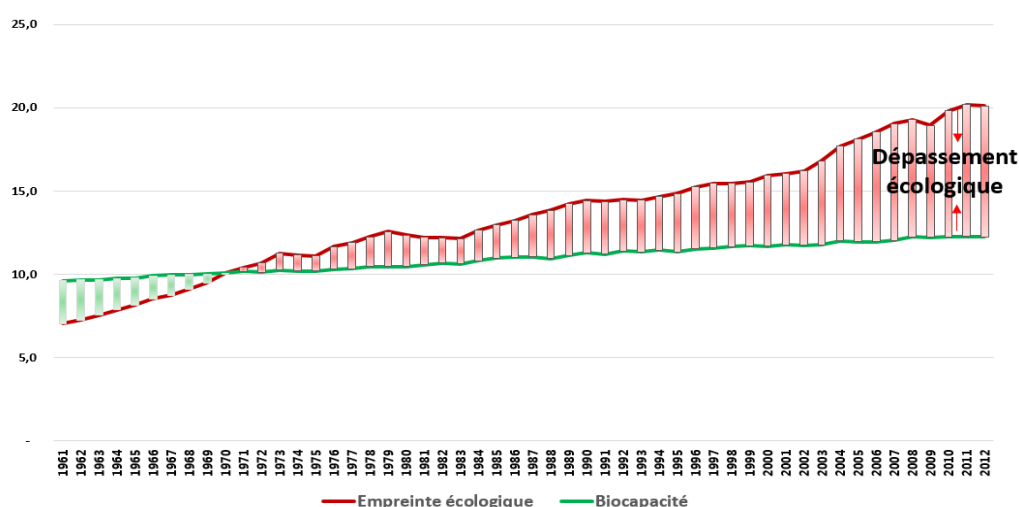
L'humanité a consommé en 2015 près de 1,5 fois l'offre que la biocapacité fournit pendant cette même année. Si la structure de l'empreinte écologique de l'humanité est, aujourd'hui, dominée par le carbone, issu de la consommation des énergies fossiles (59% de l'empreinte écologique totale), l'arbre ne doit pas cacher la forêt : la dégradation des sols et des réserves d'eau potable et la destruction de la biodiversité sont tout aussi graves pour l'avenir de l'humanité.

## 2.2. Une empreinte écologique qui dépasse la biocapacité dans de nombreux pays

En 2012, l'empreinte écologique de l'humanité sur la planète s'est élevée à 20,1 milliards d'hectares globaux, soit l'équivalent de 2,84 hectares globaux par habitant alors que la biocapacité de la planète est de l'ordre de 12,25 milliards d'hectares globaux, soit 1,73 hectare global par habitant.

Ce dépassement de la biocapacité moyenne mondiale par habitant s'étend, désormais, à 128 des 187 pays étudiés par l'organisation internationale "Global Footprint Network".

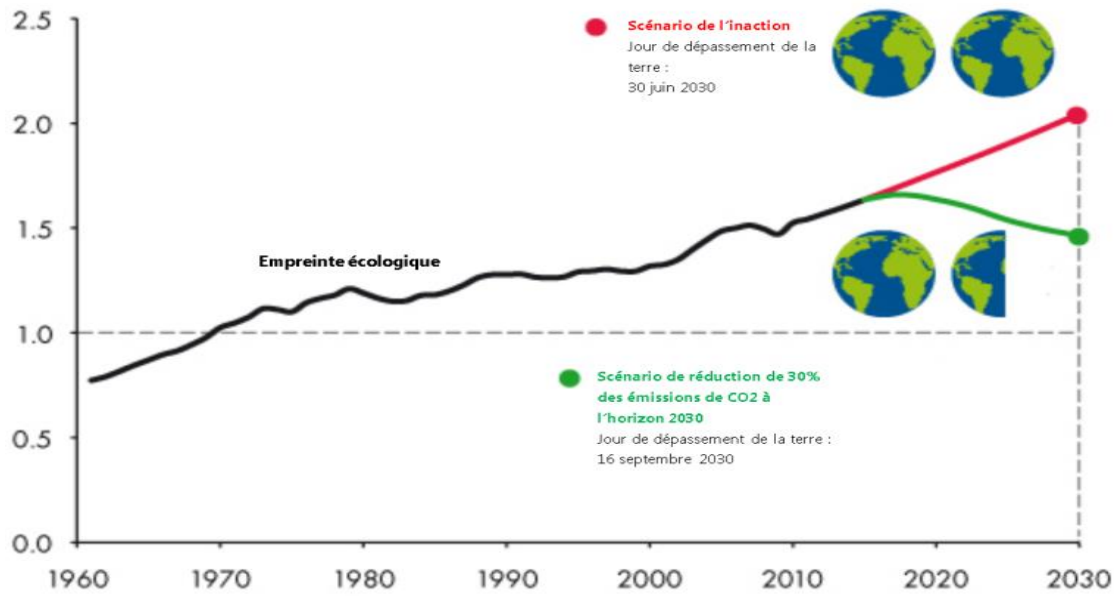
### **Evolution de l'empreinte écologique et de la biocapacité dans le monde (en milliards d'hectares globaux), période 1961-2012**



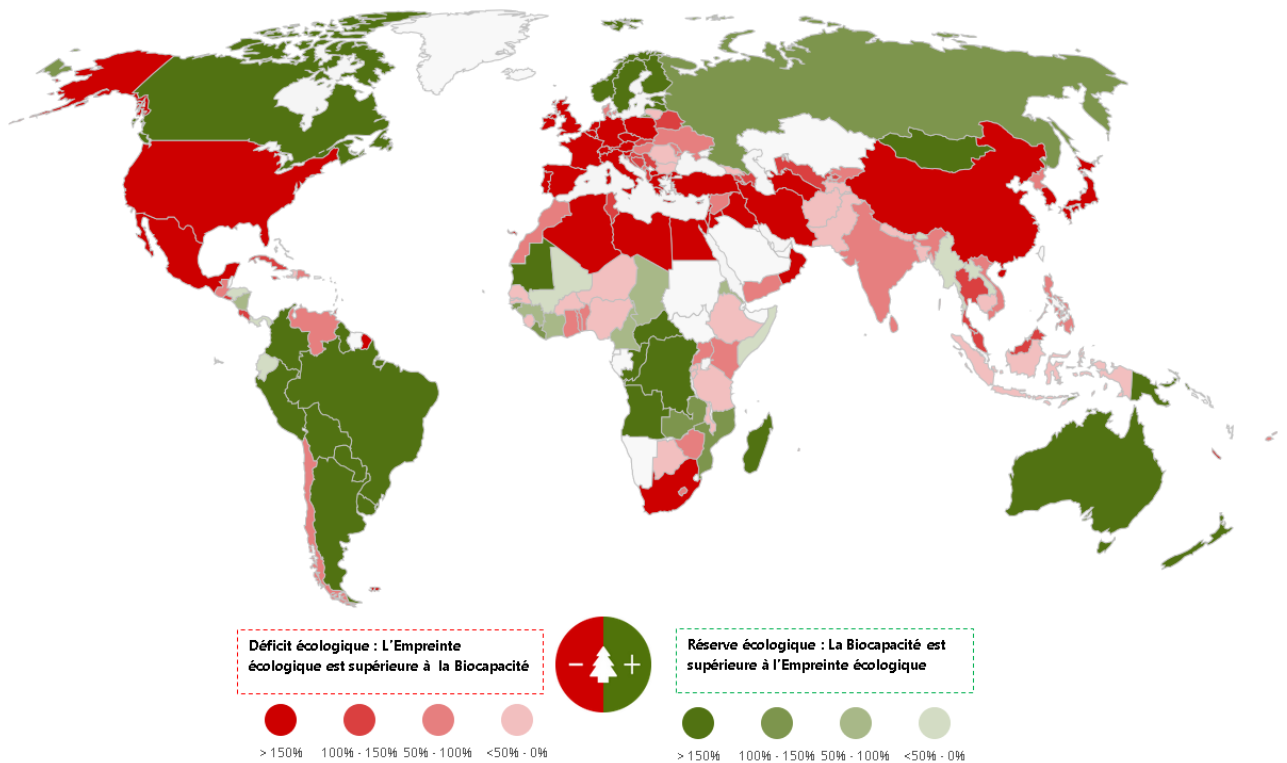
**Source :** Traitement IRES des données de Global Footprint Network

Environ la moitié de l'empreinte écologique mondiale a été le fait, en 2012, de 5 pays : la Chine, les Etats-Unis d'Amérique, l'Inde, la Fédération de Russie et le Japon. La plus importante composante de l'empreinte écologique est le carbone, sous la forme d'émissions de CO<sub>2</sub> dont les principaux émetteurs sont la Chine avec 27% et les Etats-Unis avec 16%.

## Nombre de terres nécessaires pour supporter l'humanité à l'horizon 2030



Source : Traitement IRES des données de Global Footprint Network  
Déficit/réserve écologique par pays, année 2012



### 2.3. Les causes de l'augmentation de l'empreinte écologique

- La forte progression de la population mondiale qui a engendré d'importants besoins socioéconomiques à satisfaire. Cette population atteint 7,3 milliards d'individus actuellement et pourrait dépasser le seuil de 9 milliards à l'horizon 2050, selon les Nations-Unies.
- L'élargissement de la classe moyenne mondiale qui comptait en 2009 près de 1,8 milliard de personnes, pourrait s'établir à près de 5 milliards de personnes en 2030, selon l'OCDE.
- Les modes de développement non soutenables qui ont prévalu dans les pays développés et qui sont érigés, jusqu'à une date récente, en modèle exclusif de croissance.
- Le rythme de rattrapage accéléré des pays émergents dont la demande en ressources naturelles s'est accrue considérablement pour accompagner l'essor de leurs systèmes productifs. Selon le FMI, la part des grands pays émergents dans le PIB mondial s'est établie à 32% en 2015 pour atteindre 45%, à l'horizon 2030.
- Les effets occasionnés par le changement climatique, en termes d'altération des bases productives de l'agriculture et de menaces sur la biodiversité. Selon le Fonds de l'Environnement Mondial, les superficies consacrées à l'agriculture dans le monde devraient croître de 20% d'ici à 2020, par rapport à 2000.
- La forte croissance du commerce international qui permet à des pays en déficit écologique d'importer leurs besoins en ressources naturelles de l'extérieur.

### 2.4. La prise de conscience

#### **La biodiversité**

- L'inquiétude profonde face à une altération rapide et irréversible de la biodiversité et la prise de conscience de l'importance de son rôle pour l'humanité ont conduit à l'adoption, en 1992, de la Convention sur la diversité biologique.
- "Traité juridiquement contraignant et à vocation mondiale, la Convention définit trois objectifs principaux : la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable des éléments qui la constituent et le partage juste et équitable des bénéfices, découlant de l'utilisation des ressources génétiques<sup>1</sup>"
- Une participation quasi-universelle est atteinte, à travers cette convention, avec 195 pays, actuellement signataires.

---

<sup>1</sup> [www.greenfacts.org](http://www.greenfacts.org)

La dixième Conférence des Parties à Nagoya en 2010 a acté :

- la lutte contre la bio-piraterie : meilleur accès aux ressources génétiques, partage plus équitable des avantages issus de leur utilisation...,
- l'adoption d'un plan stratégique 2011-2020, comprenant 20 sous-objectifs quantifiés et préconisant l'élimination en 2020 des subventions préjudiciables à la biodiversité,
- la création d'une plateforme inter-gouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, l'équivalent du GIEC pour la biodiversité et dont le 1er rapport a été publié en février 2016.

### **Les déchets**

Afin de faire face à la problématique des déchets, plusieurs conventions ont été conclues sous l'égide des Nations-Unies dont, notamment :

- la convention de Bâle, adoptée en 1989 et entrée en vigueur en 1992 qui s'intéresse principalement à la réglementation des échanges transfrontières des déchets dangereux. Cette convention insiste, également, sur la mise en œuvre intégrale des engagements des traités,
- la convention de Rotterdam, adoptée en 1998 et entrée en vigueur en 2004 qui régit le système d'information et de communication, relatif à la gestion des déchets dangereux,
- la convention de Stockholm, adoptée en 2001 et entrée en vigueur en 2004 qui a pour objectif de restreindre la production des produits chimiques et de réduire le dégagement des polluants organiques persistants dont, notamment, les pesticides et la dioxine.

### **2.5. Trois nœuds à résoudre en rapport avec l'empreinte écologique de la planète**

- La diminution des ressources en eau qui a un triple impact sur les écosystèmes et l'équilibre des espèces, les capacités de développement des économies et la survie des êtres humains.

Comment, d'ici à 2050, continuer à assurer la sécurité hydrique et la production alimentaire alors que les stocks d'eau potable se dégradent rapidement et que la population mondiale pourra augmenter de plus d'un quart ?

- La déforestation et son corolaire la réduction du couvert végétal mondial, avec des impacts avérés, notamment, en termes de baisse de la production d'oxygène et de la fixation du dioxyde de carbone, de pertes de la biodiversité et de dégradation des sols.

Comment lutter contre le changement climatique sans engendrer une dégradation, aujourd'hui, des conditions de survie des populations locales et sans altérer les possibilités de survie des prochaines générations ?

- La prolifération des pollutions et la forte progression du volume des déchets du fait que la toxicité globale générée par l'humanité est, aujourd'hui, supérieure à la capacité d'absorption/dégradation de la planète.

Comment accroître les capacités des pays en développement en matière de traitement des déchets qui risquent de peser lourdement sur leur biocapacité et comment mettre à niveau leur cadre réglementaire pour mieux réguler le commerce des déchets dangereux ?

## **2.6. Deux facteurs de rupture : l'alien génération et la dégradation du système océan**

- L'Alien Generation qui constituera, à partir de 2030, la majorité des actifs dans le monde. Première à partager des valeurs communes à l'échelle mondiale et plus sensible aux questions environnementales, elle aura alors une influence significative sur les comportements et les modes de vie. Son appétit pour les nouvelles technologies pourrait favoriser et accélérer la mise en place de systèmes de gestion autonomes, pilotés par des intelligences artificielles, notamment, en agriculture.
- La dégradation du système Océan : l'empreinte de l'Homme dégrade l'approvisionnement en éléments nutritifs du milieu océanique et la productivité biologique associée. Si les océans sont un facteur de rupture majeur dans l'écosystème terrestre, la principale cause de leur dégradation n'est pas le changement climatique, mais bien l'activité humaine, à travers le rejet des effluents industriels, le dégazage en pleine mer, le déversement des eaux usées non traitées (80% des eaux usées déversées en Méditerranée n'ont pas été traitées).

### **3. Les impacts du changement climatique et de l’empreinte écologique : zoom sur l’Afrique**

#### **3.1. L’Afrique : une vulnérabilité accrue au changement climatique....**

Le grand défi de l’Afrique réside dans le fait que ce continent doit poursuivre son développement dans un contexte de changement climatique et à un moment où l’empreinte écologique a déjà dépassé la biocapacité de plusieurs pays africains.

#### **Situation/Impacts**

La vulnérabilité de l’Afrique aux risques climatiques pourrait s’aggraver à l’horizon 2050 :

- D’ici 2050, 350 à 600 millions d’Africains seraient exposés à un stress hydrique.
- Le nombre des déplacés climatiques serait en croissance. Près de 60 millions de subsahariens quitteraient leur région d’origine vers l’Afrique du Nord et l’Europe à l’horizon 2020.
- La modification des précipitations aurait des effets négatifs sur les cultures. Un réchauffement d’environ 2°C entraînerait une baisse de 10% du rendement agricole total en Afrique subsaharienne d’ici à 2050.
- Les événements climatiques extrêmes seraient significativement plus intenses.
- Le développement de maladies d’origine hydrique ou à transmission vectorielle pourrait être sensiblement accru.
- L’élévation du niveau des mers en Afrique qui dépasserait la moyenne mondiale. Les deltas et les zones côtières de faible altitude seraient confrontés à des risques d’inondation et de salinisation.

#### **Stratégies d’adaptation**

- La Banque africaine de développement a intégré l’adaptation au changement climatique dans son plan d’action comporte, entre autres, des outils de financement des projets, notamment, dans les domaines vulnérables au changement climatique.
- Le programme Intra-ACP de l’Alliance Mondiale contre le changement climatique (AMCC+) se concentre sur la région COMESA-EAC-SADC où le changement climatique se traduit par une fréquence accrue des événements extrêmes. Le programme contribue à renforcer la résilience du secteur agricole aux impacts du changement climatique.

- Adaptation Learning Program for Africa a pour but d'aider les ménages subsahariens vulnérables à s'adapter à la variabilité climatique, en déployant des stratégies spécifiques. Il s'appuie sur des initiatives participatives (Community-Based Adaptation).

### 3.2. L'Afrique : une vulnérabilité couplée à une croissance non soutenable de l'empreinte écologique

#### Situation/Impacts

- Si globalement, l'Afrique affiche un niveau d'empreinte écologique par habitant, inférieur à la moyenne mondiale, le processus de convergence dans lequel sont inscrits les pays africains met, néanmoins, à rude épreuve les équilibres écologiques, déjà précaires dans plusieurs pays du continent. Cette situation est particulièrement préoccupante en Afrique du Nord et dans certains pays d'Afrique Australe et d'Afrique de l'Est.
- L'empreinte écologique de l'Afrique est presque égale à la biocapacité du continent.
- Les problèmes de disponibilité des ressources hydriques, de perte de biodiversité et d'absorption des déchets auront des conséquences sur l'avenir du continent africain.
  - ✓ Disponibilités en eau : le pourcentage des pays africains subissant une pénurie d'eau, qui était de 37% en 2014, pourrait atteindre 65% en 2025 et la demande en eau au niveau de ce continent augmenterait de 83% à l'horizon 2050.
  - ✓ Perte de la biodiversité : l'indice planète vivante de l'Afrique a connu une baisse de 39% entre 1970 et 2008, pour ce qui est des populations animales. Aujourd'hui, environ 1.780 vertébrés africains sont considérés en danger d'extinction critique, en danger ou vulnérables, selon la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
  - ✓ Absorption des déchets : la question de l'absorption des déchets constitue une préoccupation majeure pour l'Afrique, même si ce continent ne représente, aujourd'hui, que 5% des déchets générés dans le monde. La gestion de ces déchets constituerait un défi de taille que les villes africaines devraient relever.

#### Stratégies d'adaptation

L'Afrique s'est dotée d'une stratégie relative à la faune sauvage en juin 2015. Celle-ci vise à inciter les pays africains à réagir d'une manière harmonisée contre l'exploitation illégale et le commerce illicite de la faune et de la flore sauvage.

Le projet de la Commission des forêts d'Afrique centrale. Ce projet, qui concerne le Cameroun, le Congo, le Gabon, la République Centrafricaine et la République Démocratique du Congo, a trois objectifs généraux :

- Améliorer les outils d'aide à la décision en matière d'aménagement forestier.
- Promouvoir les connaissances scientifiques et techniques sur la dynamique des forêts.
- Mobiliser les acteurs pour améliorer les pratiques d'aménagement.

## **4. La nécessité de recourir à des stratégies actives d'adaptation et d'anticipation**

### **4.1. De nouveaux concepts qui structurent la nouvelle vision du monde**

En deux siècles, l'ampleur des activités humaines ont fait de l'humanité une force "géologique" majeure de la planète, c'est-à-dire, capable de transformer sa biosphère, c'est l'ère de l'Anthropocène.

Depuis un demi-siècle, une nouvelle vision émerge, à travers différents courants de pensée et concepts de référence.

D'abord généraux et souvent sectoriels, ils sont devenus de plus en plus intégratifs, globaux et systémiques. Désormais, le passage à l'action est devenu la principale préoccupation. Au "pourquoi ?" s'est substitué le "comment ?".

Cette vision porte en elle la fin d'une forme dure du capitalisme, centrée sur la marchandisation de la monnaie (spéculation) et la croissance des inégalités.

Elle manifeste une aspiration durable à un monde plus égalitaire, plus empathique, où le sens donné à la vie l'emporte sur une consommation effrénée. Elle exprime, aussi, au-delà d'une prise de conscience forte de la situation environnementale, un sens aigu de l'urgence face à l'atonie de nombreux gouvernements : citoyens, entreprises, collectifs divers s'emparent de leur destin et veulent agir sur celui de la planète.

Il reste désormais à construire, en se fondant sur cette vision, une approche ultime, intégrant tous les concepts en vogue : la soutenabilité du développement, le traitement des déchets et la dépollution, un contrôle intelligent des activités destructrices de la biosphère, la mise en œuvre de la recyclabilité, l'inspiration de la nature pour réaliser des processus plus intelligents, la valorisation de la proximité et des savoirs low-tech, l'innovation frugale, la mutualisation, le partage...



## Quelques concepts de référence

Ce concept s'appuie sur l'interdépendance qui existe entre l'économie, la société et l'environnement. Il met en relief l'insoutenable du mode de développement actuel, au regard de la biocapacité de la planète

Considérée comme la mise en œuvre du développement durable, cette option de développement concerne en réalité essentiellement la valorisation du traitement des déchets et de la dépollution.

Cette approche présente l'avantage de réorganiser les activités de manière claire (recyclage) et valorisable (marché de seconde main). Elle peut être considérée comme insuffisamment radicale pour amorcer une refonte totale du système économique.



Fondé sur une approche systémique, mettant en évidence l'étroite interdépendance des composantes du système Monde, ce concept prône des régulations fortes comme seul moyen de pérenniser le progrès économique, tout en préservant les ressources naturelles

Ce concept s'inspire de la nature (biomimétisme) pour fonder un nouveau modèle économique, utilisant au minimum les ressources naturelles et, au maximum, les ressources locales disponibles.

Dans ce type d'économie, l'activité humaine concerne la production de la valeur en commun et repose sur de nouvelles formes d'organisation : horizontales, mutualistes (partage), communautaires (réseaux), souvent adossées à des plateformes internet.

### 4.2. Des facteurs stratégiques clés à prendre en compte

Quatre principes directeurs fortement interdépendants devraient structurer toute stratégie de préservation de la biosphère :

- **Faire ensemble** : une prise de conscience de toutes les parties prenantes est nécessaire car la lutte contre le changement climatique et la dégradation de la biosphère ne saurait se limiter à la seule action de la puissance publique.
- **Mieux connaître** : tant sur le plan scientifique (système météorologique planétaire, mécanismes océaniques) que sur le plan statistique (biodiversité, populations à risque), la connaissance doit être rapidement et significativement améliorée pour mieux comprendre les changements à l'œuvre et à venir (anticipation).
- **S'adapter** : face à la dégradation de la biosphère comme au changement climatique, il faut d'abord s'adapter, en attendant une possible atténuation, voire une amélioration. Il s'agit d'abord d'un état d'esprit qui doit être inculqué à travers des programmes éducatifs pour toutes les classes d'âge et selon chaque culture.
- **Anticiper** : "Il n'existe pas, selon le GIEC, de catastrophe naturelle : la catastrophe résulte seulement de l'impréparation humaine à des événements naturels". D'où la

nécessité d'une prise en compte croissante des risques par le biais de leur anticipation, l'évaluation de leurs impacts potentiels et leur gestion systématique pour accroître la résilience, limiter les crises et faire de la gestion des risques des opportunités de développement.

#### **4.3. Nourrir la planète : un cas mettant en relief l'importance d'une approche intégrée et holistique**

Pour mieux comprendre ce que représente la nouvelle vision du monde et comment la mettre en œuvre, le choix s'est porté sur la question de l'alimentation. Nourrir les personnes qui ont encore faim aujourd'hui et produire des aliments au profit de ceux qui vont naître dans les prochaines décennies ne manquera pas d'accélérer la dégradation de la biosphère (sol, eau, air), condamnant à terme l'humanité toute entière.

Cela est d'autant critique que les modes actuels de consommation des produits alimentaires posent un triple problème : volume exorbitant des déchets et du gaspillage alimentaire, déséquilibre nutritionnel de la majeure partie des populations, coût écologique élevé de la production de viande dans le monde

Une stratégie globale consisterait, notamment, à :

- **développer l'économie circulaire**, permettant de valoriser les déchets, tout en taxant leur production (emballages par exemple) au niveau des industriels et des particuliers,
- **favoriser les circuits courts et la production de proximité** pour retrouver une meilleure qualité nutritionnelle et à moindre coût,
- **promouvoir un mode alimentaire**, favorisant l'alimentation du cerveau plutôt que des muscles,
- **développer l'agriculture urbaine.**

## Conclusion

La dégradation de la biosphère terrestre, sous l'influence du changement climatique, de la surexploitation des ressources naturelles et de la pollution, est suffisamment grave, aujourd'hui, pour poser la question des conditions de survie de l'humanité.

Deux facteurs de rupture majeurs sont apparus : la libération de méthane dans l'atmosphère et l'extinction de masse qui menace les océans.

La prise de conscience internationale de l'urgence de la situation en matière de changement climatique est une avancée majeure en faveur d'une politique d'atténuation et d'adaptation, à la hauteur des enjeux. Mais la concentration des préoccupations sur l'énergie et le climat, au détriment de l'ensemble des autres facteurs de dégradation de la biosphère, est un risque qu'il faut énergiquement veiller à éliminer.

Malgré la prise de conscience émergente et la fixation de grands objectifs mondiaux, régionaux ou nationaux, les mesures sont encore trop lentes au niveau de leur application et inefficaces. Trois raisons expliquent mieux cette situation :

- La très grande complexité des systèmes naturels dont la compréhension est encore très incomplète.
- La rupture croissante des humains avec la nature, résultant d'un monde de plus en plus urbanisé et technologique.
- La croissance démographique et l'accès d'une partie plus grande de la population à un mode de vie incompatible avec la frugalité requise.

Il est, donc, temps d'agir, en déployant des actions coordonnées à l'échelle mondiale (entre pays et régions) et à l'échelle locale (entre différents niveaux de gouvernance), privilégiant la subsidiarité pour traiter les problèmes à l'échelle la plus appropriée.

Face à l'impossibilité de traiter tous les problèmes en même temps, des hiérarchisations s'imposent, sur la base d'une vision systémique de l'ensemble des facteurs de changement (urgents et corrélés) et de la vulnérabilité des populations concernées, qu'elles soient humaines, animales ou végétales. Cette vision doit être clairement et rapidement établie.

La restauration de l'équilibre de la biosphère ne se fera pas sans le développement d'un nouvel état d'esprit, en rupture radicale avec la posture prédatrice de l'être humain sur son environnement. C'est toute la relation à la nature qu'il convient, enfin, de repenser.