

# AFRICO<sub>2</sub>



30.000 kilomètres à la découverte d'un continent...  
Autant de manières de protéger l'environnement...

Thibaut Cruysmans

John Roels

Jérome Roret

« Le véritable voyage de découverte ne consiste pas à chercher de nouveaux paysages, mais à avoir de nouveaux yeux »

(Marcel Proust)

« Le voyage est une espèce de porte par où l'on sort de la réalité comme pour pénétrer dans une réalité inexplorée qui semble un rêve »

(Guy de Maupassant)

« Le vrai voyage, c'est d'y aller. Une fois arrivé, le voyage est fini. Aujourd'hui, les gens commencent par la fin »

(Hugo Verlomme)

« L'écologie est aussi et surtout un problème culturel. Le respect de l'environnement passe par un grand nombre de changements comportementaux »

(Nicolas Hulot)

« L'humanité ne se définit pas par ce qu'elle crée, mais par ce qu'elle choisit de ne pas détruire »

(Edward Osborne Wilson)

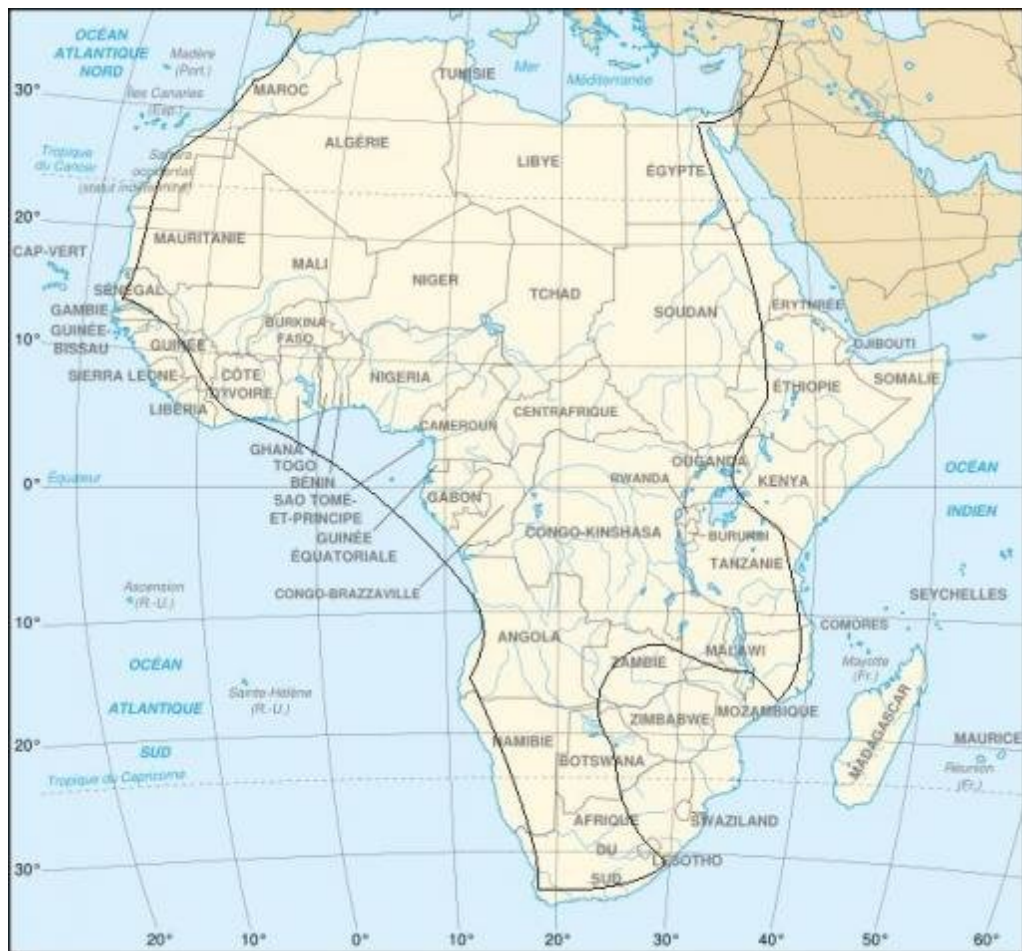
« Nous n'héritons pas de la Terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants »

(Proverbe amérindien)

## SOMMAIRE

<b><u>Le trajet</u></b>	<b>p.4</b>
<b><u>Résumé du projet</u></b>	<b>p.5</b>
1. <u>Notre destination : l'Afrique</u>	p.5
2. <u>Notre projet : AfriCO<sub>2</sub></u>	p.5
3. <u>L'équipe</u>	p.7
<b><u>L'environnement, pierre d'achoppement du développement en Afrique</u></b>	<b>p.8</b>
1. <u>L'environnement, enjeu majeur du XXIème siècle</u>	p.8
2. <u>La nécessité d'un développement durable en Afrique</u>	p.9
3. <u>Une mise en perspective locale des problèmes environnementaux</u>	p.10
<b><u>Les défis environnementaux africains</u></b>	<b>p.11</b>
1. <u>La désertification</u>	p.11
2. <u>La déforestation</u>	p.13
3. <u>La gestion des déchets</u>	p.15
4. <u>L'accès à l'eau</u>	p.17
5. <u>La régression de la biodiversité</u>	p.19
<b><u>AfriCO<sub>2</sub>: Les projets que nous visiterons</u></b>	<b>p.21</b>
1. <u>L'argeneraie d'Essaouira</u>	p.22
2. <u>Le Green Belt Movement</u>	p.23
3. <u>La décharge d'Akouédo</u>	p.24
4. <u>L'eau des Bushmen</u>	p.25
5. <u>Le Parc National des Virunga</u>	p.26
<b><u>AfriCO<sub>2</sub>: La compensation carbone</u></b>	<b>p.27</b>
1. <u>Les principes d'effet de serre et de compensation carbone</u>	p.27
2. <u>Le projet soutenu</u>	p.28
<b><u>AfriCO<sub>2</sub>: le Kilimandjaro, symbole environnemental africain</u></b>	<b>p.29</b>
<b><u>Sources et sites internet intéressants</u></b>	<b>p.30</b>

## Le trajet





## Résumé du projet

« Le futur appartient aux optimistes... »

### 1. Notre destination : l'Afrique

Passionnés de voyages, de rencontres et de découvertes, nous sommes trois jeunes -originaires de Belgique pour deux d'entre nous et de France pour le troisième- qui avons décidé de faire une pause dans nos carrières professionnelles respectives pour entreprendre une aventure humaine de plusieurs mois à travers l'Afrique, continent aux multiples préjugés. Si nous avons choisi l'Afrique, c'est justement parce que nous désirons nous affranchir du tableau plutôt sombre dépeint par les médias qui évoquent généralement un continent miné par tous les maux: famine, sécheresse, guerre, pauvreté, misère... Nous voulons connaître l'Afrique autrement. Loin des clichés. Parler d'Afrique au singulier est trop réducteur; ce sont les « Afriques » qui nous interpellent. L'Afrique que nous voulons explorer est ce vaste territoire de près d'un milliard d'habitants et 30 millions de km<sup>2</sup>, berceau de l'humanité, mais tourné vers l'avenir. Le continent est en effet en train d'aborder un important tournant qui, dès cette année, le placera sur le devant de la scène internationale, avec notamment la première coupe du monde de football organisée sur le sol africain -nous aurons du reste le privilège d'assister à un quart de finale- ainsi que les commémorations des 125 ans de la Conférence de Berlin -qui a conduit au dépeçage du continent africain- et celles du cinquantenaire des indépendances de 17 pays du continent. Ces événements seront une chance unique de révéler les nombreux talents de ce jeune continent, révolté autant que marginalisé, et de réaliser un premier bilan sur le passé, porteur d'espoir pour le futur. Car s'il existe une région du monde au potentiel de développement et de croissance immense dans les années à venir, c'est bien l'Afrique...

Tout au long de notre périple, nous désirons via notre blog -<http://africo2.wordpress.com/>- (mis à jour régulièrement) vous faire partager la diversité sociale du continent africain, la richesse de ses ressources naturelles et culturelles, la particularité de ses ambiances, la splendeur de ses paysages, la variété de ses peuples et la profonde gentillesse de sa population. Emile Zola a écrit : « rien ne développe l'intelligence comme les voyages ». Nous espérons sincèrement pouvoir lui donner raison à notre retour...

### 2. Notre projet : AfriCO<sub>2</sub>

Dès les prémisses de notre décision de partir, nous avons choisi d'associer un thème à notre voyage. Thème qui donnerait un sens à cette aventure de plusieurs milliers de kilomètres. Qui nous permettrait également d'aller plus facilement à la rencontre des gens -ce qui ne va pas toujours de soi lorsque l'on voyage en voiture- et d'échanger avec eux nos différents points de vue. En plus du plaisir qui nous guidera, nous voulons accomplir un projet instructif, si minime soit-il. Cette démarche citoyenne et personnelle ne nous empêchera certainement pas à notre retour -et donc dans une perspective à plus long terme- de faire partager notre riche expérience, de quelle façon que ce soit.

Nous n'avons pas hésité longtemps à nous mettre d'accord sur un fil rouge: la protection de l'environnement. Alors que le réchauffement climatique et la crise écologique (raréfaction des ressources naturelles, écarts entre pays développés et pays en développement, perte drastique de biodiversité, croissance de la population mondiale, catastrophes naturelles et industrielles) ont été reconnus « enjeux majeurs du XXI<sup>ème</sup> siècle » par l'opinion publique, nous sommes continuellement submergés par un flot continu et parfois incohérent d'articles alarmistes, d'affirmations sujettes à controverses et de vérités péremptoires -mais souvent contradictoires- à propos de cet enjeu. Au point parfois d'en perdre notre latin (en l'occurrence ici, notre zoulou!). Sachant que les africains sont extrêmement vulnérables aux changements environnementaux, l'occasion est donc belle de nous intéresser d'un peu plus près à ce sujet aussi complexe, en examinant la façon dont l'environnement est protégé dans ce continent.



Notre projet est lancé... Il s'appellera AfriCO<sub>2</sub> et s'articulera autour de 3 axes principaux : un reportage sur les grands enjeux environnementaux en Afrique basé sur des projets locaux, la compensation carbone de nos émissions de gaz à effet de serre et l'ascension du Kilimandjaro.

## A. Reportage

C'est la partie la plus concrète du projet AfriCO<sub>2</sub>. Le but est de réaliser un reportage sur la façon dont les africains appréhendent les défis environnementaux qui menace(ro)nt l'Afrique durant ce XXIème siècle. Mais, rapidement, une question nous tracasse: y a-t-il seulement « matière à reportage » dans le continent le plus affecté par le sous-développement? Autrement dit, l'Afrique a-t-elle un quelconque intérêt à se soucier de la protection de son environnement alors que tant d'autres domaines peuvent paraître beaucoup plus prioritaires? La réponse tombe comme un couperet: la protection de l'environnement est tout sauf un luxe dans un continent en proie à une dangereuse explosion démographique et dont la population est extrêmement dépendante de ses ressources naturelles, aujourd'hui encore largement surexploitées. Bien qu'on la dise indifférente à ce problème, l'Afrique est incontestablement et totalement interpellée par la question environnementale. Nous n'avons pas encore fait le moindre kilomètre et sommes déjà contraints de nous jouer d'idées reçues issues de notre « sensibilité écologique occidentale »... Après tout, n'est-ce pas là également le but d'un tel voyage? D'emblée, d'autres évidences s'imposent. Ainsi, les principales inquiétudes environnementales ne sont pas analysées et abordées de la même façon selon qu'elles se situent à l'échelle planétaire ou à celle du continent africain. A l'intérieur même de l'Afrique, chaque pays, ou village doit répondre à des problématiques -et donc trouver des solutions- bien spécifiques, en fonction de son milieu naturel, de son importance démographique ou de son taux d'urbanisation.

Forts de ces constats, nous avons opté pour une approche locale en allant à la découverte de personnes engagées dans des projets environnementaux propres à leurs cadres de vie. Ce niveau local d'intervention peut sembler bien loin des préoccupations planétaires, mais il n'en reste pas moins essentiel car il concerne directement la vie quotidienne des populations. Après tout, l'environnement ne commence-t-il pas sur le pas de nos portes? Pour garder un cadre cohérent à notre reportage, nous avons fait l'inventaire des 5 principaux défis environnementaux qui affectent l'Afrique: la désertification, la déforestation, les problèmes de gestion des déchets et de gestion de l'eau et la perte de la biodiversité. Nous avons ensuite identifié des projets dans des régions africaines particulièrement affectées par ces menaces et nous les visiterons en réalisant des reportages photos et vidéos. Ces reportages pourront faire l'objet à notre retour de présentations de sensibilisation sur l'impact des émissions des gaz à effet de serre et du réchauffement climatique.

## B. Compensation carbone

Entreprendre un voyage avec un thème basé sur la protection de l'environnement en roulant en 4x4 pourrait paraître paradoxal. A juste titre! Il est cependant certain que c'est le moyen de transport le plus approprié au vu du continent traversé. Et comme les 4x4 100% écologiques ne sont pas encore tout à fait au point, nous avons décidé de calculer l'empreinte écologique de notre voyage, c'est-à-dire la totalité des gaz à effet de serre qui sera émis par notre carrosse durant l'ensemble de nos déplacements. Nous appliquerons ensuite le principe de « neutralité carbone » qui consiste à compenser les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère d'une activité polluante par la réduction ou la séquestration d'une quantité équivalente de GES en un autre lieu. Nous soutenons un projet de reforestation d'arbres « puits de carbone » en Tanzanie, au pied du Kilimandjaro. Nous irons sur place vérifier notre investissement.



**AFRI**  
**CO2**

### C. Ascension du Kilimandjaro

L'ascension du Kilimandjaro, sommet mythique et toit de l'Afrique peut être considéré comme le point d'orgue de notre « voyage environnemental africain ». Si le réchauffement de la planète n'est pas la cause unique de la fonte de la glace de ce volcan, il n'en demeure pas moins que la fonte des glaciers est devenue une image emblématique et inquiétante du réchauffement climatique. En effet, s'il est parfois difficile de percevoir les changements sur nos paysages induits par la hausse des températures, un grand glacier qui se réduit à peau de chagrin marque davantage les esprits et fait prendre conscience de l'influence du climat sur le monde. Quelles qu'en soient les causes, la fonte des glaces du Kilimandjaro est bien réelle. Elles risquent de disparaître complètement vers 2020. En escaladant ce sommet, nous témoignerons de ce constat.... et espérons ne pas être parmi les derniers témoins de neiges que l'on prétend éternelles...

#### 3. L'équipe

**Jérôme Roret**, le « Frenchy » de la bande. Après des études de commerce international et de conseil à l'EM Lyon Business School, Jérôme rejoint le cabinet de conseil en stratégie « McKinsey » en 2006, où il se spécialise sur des missions d'organisation et de marketing au niveau européen.

**John Roels**, Belge, a toujours été attiré par le voyage: ses études de tourisme à Bruxelles l'attestent. Il entre dans le monde professionnel en organisant des régates en mer et en gérant la base de donnée de plus de 150 skippers durant près de deux ans. A partir de 2008, c'est chez « Verhulst Events » qu'il continue à gérer les événements au niveau création, production et commercial.

**Thibaut Cruysmans**, licencié en droit à l'Université Catholique de Louvain. Après un Master en Etudes Politiques Européennes à Salamanque, Thibaut travaille pendant 3 ans à la Commission Européenne, dans l'unité responsable des aides d'état en matière d'environnement de la Direction Générale (DG) Concurrence et à la DG Communication dans l'unité responsable du centre de contact Europe Direct, où il traite notamment les questions relatives au Traité de Lisbonne.

**Germaine**, le seul compagnon de route avec qui nous n'aurons pas intérêt à avoir d'embrouilles et qui ne devra pas nous jouer de vilains tours: notre carrosse, un 4 x 4 Land Rover Defender 110 de couleur verte né en 1997 que nous équipons pour ce périple.



**AFRI**  
**CO2**





## **L'environnement, pierre d'achoppement du développement en Afrique.**

### **1. L'environnement, enjeu majeur du XXIème siècle**

Il est établi scientifiquement que la terre se réchauffe de manière anormalement rapide et élevée depuis une centaine d'années. Ce réchauffement est essentiellement dû à l'augmentation de l'effet de serre causée par les émissions de certains gaz -les gaz à effet de serre- résultant principalement des activités humaines (cfr. p.27)<sup>1</sup>. En ce début XXIème siècle, plus personne n'ose douter de la gravité du dérèglement climatique planétaire. Une autre menace plane: la fin des hydrocarbures, qui apparaît désormais inéluctable<sup>2</sup>. Nous abordons donc une importante phase de transition mouvementée -et non préparée- vers un nouveau cycle économique, celui de l'économie verte.

Le débat environnemental se retrouve plus que jamais au centre des préoccupations des dirigeants politiques, des médias et des citoyens<sup>3</sup>. Après une série de catastrophes naturelles (ouragan Katrina, tsunami en Asie du Sud-Est, tremblement de terre à Haïti...), industrielles (explosion d'une usine de pesticides à Bophal et du réacteur nucléaire de Tchernobyl, marées noires de l'Exxon Valez, l'Erika et du Prestige...) et humanitaires (famine en Ethiopie, crise alimentaire mondiale de 2008...), il semble enfin avoir produit un choc collectif salutaire. Mais il est également en train de dangereusement se muer en un véritable enjeu stratégique. On prédit même l'apparition dans un avenir proche de guerres causées par le climat (liées aux besoins énergétiques et en eau ou à l'exploitation de terres arables par exemple). La lutte contre le changement climatique sera plus que jamais un thème principal de la politique de la paix au 21e siècle.

« Une crise écologique sans précédent menace notre survie. » « La Terre n'est pas extensible ». « Nous n'avons pas de planète B ». De partout, les discours alarmistes abondent, suscitant des sentiments qui vont de l'angoisse à la résignation. Et les gouvernements semblent impuissants à se mettre d'accord au niveau mondial pour trouver une solution efficace au problème. En témoigne l'échec patent de la récente Conférence sur le climat de Copenhague qui n'a abouti à aucun accord concret et contraignant.

Face à ce pessimisme ambiant, des personnes n'ont heureusement pas attendu que la situation se dégrade irrémédiablement. Précurseurs d'une conscience écologique émergente, elles ont compris que l'impératif écologique est une chance unique de redonner du sens au progrès; qu'intégrer l'économie aux limites de l'environnement est beaucoup plus louable que considérer la nature comme une source inépuisable de croissance économique ; et enfin que la solution aux problèmes environnementaux passe non pas par un comportement fataliste mais bien par une redéfinition des modèles et des mentalités existants.

Persuadés que le flop de Copenhague ne doit pas servir de prétexte pour que nous ne nous mobilisions pas, nous avons décidé d'aller à la rencontre de quelques-unes de ces personnes. En Afrique !

<sup>1</sup> On estime que nos comportements quotidiens sont responsables de 50% des émissions de gaz à effet de serre.

<sup>2</sup> Le pic de production du pétrole a été dépassé en 2005, et on prévoit que celui de toutes les catégories de pétrole interviendra cette année.

<sup>3</sup> Dès 1972, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain (Stockholm), l'environnement apparaît comme un patrimoine mondial essentiel à transmettre aux générations futures. En 1992, à Rio, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, la protection de l'environnement est considérée comme l'une des préoccupations fondamentales de la communauté internationale.



## 2. La nécessité d'un développement durable en Afrique

L'écologie en Afrique!? N'y a-t-il pas d'autres problèmes plus importants à résoudre sur place nous direz-vous... Vous aurez tout faux: contrairement à certains clichés qui nous font croire que la protection de l'environnement est l'apanage des seuls pays riches, celle-ci n'est pas un luxe mais une condition préalable aux moyens de survie. Le « péril écologique » menace plus particulièrement l'Afrique, pour trois principales raisons. Tout d'abord, parce que presque toute son économie dépend directement de ses ressources naturelles<sup>4</sup>. Celles-ci constituent le système de survie pour beaucoup de gens et représentent un potentiel inespéré d'amélioration du bien-être des populations locales. D'où la nécessité d'une utilisation et d'une gestion durables de ces ressources<sup>5</sup>. Ensuite parce que l'explosion démographique en Afrique constitue un des éléments saillants de ce siècle. Alors que la population de ce continent longtemps sous-peuplé a stagné durant plusieurs siècles, elle a triplé depuis 1950 et devrait passer de 800 millions à plus de 2 milliards en 2050. Couplé à une urbanisation galopante<sup>6</sup> cet énorme facteur de pression sur l'environnement crée de graves déséquilibres entre ressources et besoins ne pouvant plus être ignoré par les gouvernements. La troisième raison est que, bien qu'étant le continent le moins consommateur en ressources naturelles et le moins responsable des émissions de gaz à effet de serre<sup>7</sup>, l'Afrique est paradoxalement la première victime de ces émissions. N'ayant que peu de moyens matériels et d'infrastructures modernes et un indice de performance environnementale très bas<sup>8</sup>, la capacité d'adaptation aux changements climatiques des nations africaines est en effet très faible.

Un lien organique unit environnement et développement dans ce qu'on appelle aujourd'hui le développement durable. Celui-ci consiste à reconsidérer la croissance économique afin de prendre en compte les aspects environnementaux et sociaux du développement<sup>9</sup>. Si la protection de l'environnement semble parfois entrer en concurrence avec d'autres besoins de développement (soins de santé, éducation, espérance de vie...), elle n'en reste pas moins un élément critique pour pouvoir surmonter la pauvreté. Le réchauffement climatique cause un accroissement de la pauvreté, car les perturbations climatiques sont synonymes d'inondations, de dégradation des sols et de sécheresse. Cette pauvreté engendre elle même une pression sur l'environnement, face à laquelle les sociétés africaines sont désarmées et impuissantes<sup>10</sup>. Ce cercle vicieux oblige les gouvernements à trouver un compromis difficile entre préoccupations sociales, économiques et environnementales. Dans ce trio indissociable, l'environnement continue à être le parent pauvre en Afrique car il n'existe pas encore de véritable conscience écologique là-bas.

---

4 L'Afrique est un des continents les plus riches en termes de ressources naturelles et son économie reste dominée par l'exportation de produits primaires. A l'exception de l'Afrique du sud et de quelques pays du Maghreb aux activités industrielles diversifiées, tous les pays d'Afrique ont des économies rentières : rente agricole, forestière, minière, pétrolière.

5 Cette utilisation durable devrait bien entendu idéalement être accompagnée d'un partage équitable des avantages.

6 La population des villes a été multiplié par 9 depuis 1950.

7 Son « empreinte écologique » (indice élaboré par le WWF) est inférieur à 1, contre 6 pour l'Europe Occidentale et 12 pour les Etats-Unis. Quant au rapports du Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD), ils nous apprennent que l'émission de dioxyde de carbone se situe dans la majorité des pays d'Afrique subsaharienne entre 0,1 et 0,2 tonne par habitant contre 20 tonnes aux Etats-Unis.

8 « L'indice de performance environnementale » (IPE) est un indice créé pour évaluer, comparer et améliorer l'efficacité des politiques environnementales. Les auteurs se basent sur des indicateurs touchant à la santé environnementale, à la qualité de l'air, aux ressources en eau, à la biodiversité, à l'exploitation des ressources naturelles et à l'utilisation d'énergies renouvelables.

9 Selon la définition proposée en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement dans le Rapport Brundtland, le développement durable est : « un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »

10 Bien entendu, les conflits armés, les instabilités politiques, la corruption et la faiblesse institutionnelle des Etats ne font qu'aggraver ces effets déjà considérables sur l'environnement, les ressources naturelles et la biodiversité.

### 3. Une mise en perspective locale des problèmes environnementaux

Les principaux défis de l'environnement sont souvent perçus de manière globale car le problème est mondial et n'a pas de frontières<sup>11</sup>. S'il est vrai qu'une législation internationale globale et contraignante doit être mise en oeuvre au plus vite comme réponse à la détérioration de l'environnement, il n'en demeure pas moins que les principaux défis environnementaux, leurs causes et leurs conséquences ne sont pas analysés de la même façon selon qu'ils se situent à l'échelle planétaire, à celle d'un continent, d'un pays ou d'un village. Ils doivent impérativement être appréhendés à différentes échelles spatiales. Seule une telle démarche permet de saisir les évolutions en cours et de concevoir un ensemble d'actions adapté à ce phénomène. Au niveau des continents, la désertification et la déforestation (quasi inexistantes en Europe) sont des fléaux qui touchent plus particulièrement l'Afrique, là où les pollutions industrielles et catastrophes écologiques y sont moins fréquentes, ce continent étant faiblement industrialisé. De même, il n'y a pas de problème d'eau relatif à la globalité de la planète, mais plutôt une grande diversité de scénarios de disponibilité localisés. Aussi, l'idée de conservation de la nature est bien évidemment perçue différemment dans les régions où sévit la misère, où les populations empruntent tout à la nature et où l'économie monétaire moderne en est elle largement tributaire<sup>12</sup>. Autre exemple: l'Afrique subit une croissance démographique explosive alors que nous assistons parallèlement à une baisse de natalité notée dans la presque totalité des pays occidentaux. Or, les choix économiques imposés à l'Afrique (dépendances à l'économie de marché, cultures d'exportations ...) ne sont pas du tout adaptés à cette nouvelle donne démographique. Ils entraînent un exode rural dévastateur et pose le problème majeur de l'urbanisation accélérée avec la constitution de mégapoles qui aggraveront encore la misère sociale et la pression sur l'environnement. Enfin, le traitement des problèmes d'environnement ne peut être dissocié du contexte géopolitique. Les atteintes les plus graves à l'environnement sont souvent dues aux conflits armés, beaucoup plus nombreux en Afrique que dans toute autre partie du globe.

A l'intérieur même de l'Afrique, chaque région, pays, ou village répond à des problématiques -et donc à des solutions- très différentes: du désert saharien aux forêts tropicales, les milieux naturels répondent à des problématiques très différentes. S'il faut naturellement se préoccuper des milieux fragilisés par la désertification, on ne doit pas perdre de vue qu'ils ne sont aucunement représentatifs des problèmes auxquels est confrontée l'immense majorité de la population de l'Afrique. De même, alors que l'Afrique subsaharienne est en proie à la sécheresse, toute la région égyptienne du delta du Nil est vulnérable à la montée des eaux et aux inondations et celle de Madagascar aux cyclones et tsunamis.

En poussant le raisonnement encore plus loin, nous pouvons affirmer que pour le même défi environnemental, il existe une grande variété de connaissances, de techniques, de solutions et d'actions qui sont adaptés au contexte local. Fort de ces constats, nous avons opté pour une mise en perspective locale en allant à la rencontre de personnes ou d'ONG impliquées dans des opérations spécifiques aux réalités de terrains et à leur propre cadre de vie. Ce niveau local d'intervention peut sembler bien loin des préoccupations planétaires, mais il n'en reste pas moins essentiel car il concerne directement la vie quotidienne des populations. Car l'environnement commence sur le pas de nos portes. Une bonne leçon pour nous aussi...

---

<sup>11</sup> Tout comme n'en ont pas les océans, fleuves, déserts et forêts ainsi que leur faune et flore respectives.

<sup>12</sup> En effet, comment juguler la destruction des forêts par les paysans qui ont besoin de lopins de terre pour pratiquer une agriculture non pas d'exportation mais de substance et de bois de chauffage pour les besoins domestiques si l'on n'est pas en mesure de leur proposer des solutions alternatives?

## Les défis environnementaux africains

Pour garder un cadre cohérent à notre reportage, nous avons choisi les 5 principaux défis environnementaux qui affectent l'Afrique: la désertification, la déforestation, la gestion des déchets, la gestion de l'eau et la régression de la biodiversité.

### 1. La désertification

#### **A. Définition et état des lieux**

La désertification est un des thèmes de prédilection du pessimisme écologique. Selon l'article 1 de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, la désertification désigne « la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et sub-humides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines ». La désertification désigne ainsi le déclin irréversible ou la destruction du potentiel biologique des terres et de leur capacité à supporter ou à nourrir les populations - le sol qui reste perd les nutriments essentiels à la croissance des végétaux<sup>13</sup>. Autour des déserts traditionnels, les zones arides s'étendent dangereusement. Entre un quart et un tiers des surfaces émergées de la planète et un milliard de personnes sont menacées par ce phénomène et 10 millions d'hectares de terres arables se dégradent tous les ans. Trois secteurs sont principalement touchés : l'Afrique de l'Ouest, la Chine et l'Australie. Face à l'ampleur du phénomène, l'année 2006 a été décrétée par l'ONU « Année internationale des déserts et de la désertification ».

#### **B. Causes et conséquences**

La désertification est un phénomène qui a pour origine des variations climatiques et/ou les conséquences d'activités humaines. La désertification a été fortement amplifiée ces dernières années par l'extension des activités humaines telles que l'irrigation, la poussée démographique, l'industrialisation, le tourisme et le surpâturage (au Sahel notamment).

La désertification constitue un problème d'environnement et un problème de développement : la dégradation des terres constitue à la fois une conséquence du mal-développement et une entrave majeure au développement durable des zones sèches. Elle affecte l'environnement local et le mode de vie des populations, mais ses effets ont des retentissements plus globaux.. La désertification a des conséquences désastreuses pour les populations parmi les plus pauvres au monde: dégradation des conditions de vie, pauvreté, exode, famine, instabilité politique, marginalisation de ces zones... Mais aussi pour les écosystèmes: perte de biodiversité, dégradation de la fertilité des sols, des bassins versants, de la capacité de rétention en eau, augmentation de l'érosion hydrique et éolienne, diminution de la capacité de stockage du carbone, affaiblissement général du rôle régulateur des écosystèmes, pollution atmosphérique... On soupçonne également que l'érosion éolienne contribue à l'apparition d'ouragans plus fréquents et plus violents dans l'est de l'océan Atlantique. Les impacts de la désertification sont donc ressentis bien au-delà des frontières des régions directement affectées.

<sup>13</sup> C'est l'aridité qui rend un espace désertique. Si les étendues polaires et les hautes montagnes sont désertes (c'est-à-dire peu habitées et quasiment sans faune et flore), elle ne sont pas désertiques.

### C. Désertification en Afrique

C'est en Afrique que la désertification fait le plus durement sentir ses effets. Elle touche 46% de l'Afrique et affecte quelque 485 millions d'Africains. Une bonne partie du continent est particulièrement vulnérable<sup>14</sup>. L'érosion des sols et la désertification sont également en augmentation et le problème est susceptible de s'intensifier dans les années à venir, puisque la démographie et la pauvreté continuent à progresser et que le climat est de plus en plus variable. Les gens sont poussés à détruire des zones forestières, à pratiquer une irrigation médiocre et à utiliser des méthodes d'agriculture indues: agriculture sur brûlis, périodes de jachère plus courtes et extraction des nutriments du sol.

La désertification touche fortement le Sahel depuis la fin des années 60 et s'accélère depuis les années 90 faisant disparaître toujours plus de terres cultivables dans les 9 pays de cette région. On estime que le coût annuel de la dégradation des terres dans les pays d'Afrique subsaharienne est équivalent à leur croissance agricole moyenne. L'avancée du désert saharien, le plus vaste du monde, peut s'observer sur ses marges tant septentrionales que méridionales. Elles se matérialise par la mobilisation éolienne des sables : le vent déporte des dunes vives et menace de recouvrir des routes et des villages. Des programmes de fixation des dunes par la végétation, d'aménagement de « barrages verts », comme dans le sud du Maroc, tentent d'enrayer une progression du désert qui est la conséquence mécanique d'un assèchement tendanciel du climat depuis plus de trois décennies. De la Mauritanie au Niger, le nomadisme pastoral a souffert des déficits en pâturages, provoquant un repli des pasteurs vers les villes et une crise profonde des sociétés nomades, en particulier chez les Touaregs.



<sup>14</sup> Ainsi, plus de 2 millions d'hectares des hautes terres éthiopiennes sont irrémédiablement dégradés ; les trois quart du Kenya sont arides ou semi-arides ; la Mauritanie est à 93% hyper aride...

## 2. La déforestation

### A. Définition et état des lieux

La déforestation est le phénomène de régression des surfaces couvertes de forêt, ou plutôt de substitution de celles-ci à une autre occupation des sols. Les forêts ont l'avantage de protéger et stabiliser les sols, recycler les nutriments et réguler la qualité de l'écoulement de l'eau. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), environ 13 millions d'hectares de forêts disparaissent annuellement sur Terre<sup>15</sup>. Près des deux tiers des forêts du monde sont concernées par une forte déforestation, et depuis deux siècles. La tendance est cependant radicalement différente selon que l'on se situe dans une zone tempérée, où la forêt a tendance à s'accroître et la zone tropicale source des principales pertes. Les 3 grandes zones de déforestation active actuellement sont les forêts tropicales, à savoir par taille décroissante de surfaces concernées: l'Amazonie, l'Afrique équatoriale et la zone Malaisie/Indonésie en Asie. Si dans les pays européens, la forêt est stable ou gagne de la surface, il ne faut pas perdre de vue que ces pays contribuent à la déforestation en étant parmi les premiers importateurs de bois tropicaux, de soja et de palmiers à huile (tous deux cultivés à la place de forêts tropicales détruites).

### B. Causes et conséquences

La déforestation est liée à l'extension des terres agricoles, à l'utilisation de bois comme énergie, à l'explosion démographique et l'urbanisation ainsi qu'à l'exploitation excessive ou anarchique de certaines essences forestières<sup>16</sup>. L'absence de plans de gestion à long terme entraîne la disparition des forêts: l'exploitation du bois se fait souvent à une vitesse très supérieure à celle de la régénération naturelle, souvent à l'ignorance des populations locales, pressées il est vrai par leurs propres survies.

Les conséquences de la déforestation sont multiples. Quelques unes sautent aux yeux: elle priverait tout d'abord les populations locales d'importantes fonctions pour ses ressources cynégétiques, l'appoint alimentaire des produits de cueillette, la pharmacopée, la fourniture de bois. Elle serait ensuite responsable de 18 à 20% des émissions de gaz à effet de serre, avec les conséquences connues sur le réchauffement climatique. En effet, une forêt mature est un réservoir important de carbone car elle stocke le CO<sub>2</sub> en évitant que ce gaz à effet de serre ne soit relâché dans l'atmosphère-on parle de « puits de carbone ». La disparition de surfaces toujours plus grandes de forêt a pour effet d'augmenter les rejets de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère car les cultures ou pâturages qui les remplacent emmagasinent une quantité nettement moindre de matière organique, sans parler du fait que les feux de forêt interviennent pour une grosse partie à la facture des émissions de CO<sub>2</sub><sup>17</sup>. La destruction de la forêt cause également la destruction d'habitats de milliers d'espèces animales et végétales, souvent condamnées à disparaître<sup>18</sup>. D'autres conséquences sont moins évidentes mais tout aussi dramatiques. Les arbres retiennent par exemple la majorité de l'eau de pluie qu'elles interceptent ou l'infiltrent

<sup>15</sup> C'est l'équivalent de la surface de l'Angleterre.

<sup>16</sup> En Asie, et plus particulièrement en Indonésie et en Malaisie, la production de palmiers à huile cause une déforestation dramatique. L'huile de palme entre dans la composition de près d'un alimentaire sur dix vendus en Europe. En Amérique du Sud, c'est l'extension de l'agriculture, notamment la demande en agrocaburants qui est pointée du doigt.

<sup>17</sup> Si les forêts représentent 40% de la quantité de carbone de la biomasse sur Terre, on comprend que leur dégradation puissent faire augmenter le taux de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère. La pousse de jeunes arbres ne peut plus absorber autant de carbone qu'en génère la dégradation des arbres morts L'effet sur le réchauffement climatique est donc considérable.

<sup>18</sup> La forêt est le milieu terrestre qui abrite et nourrit le plus d'êtres vivants, 90% des espèces terrestres. A côté des animaux, près de 10 % des espèces d'arbres connues, soit environ 7 000 espèces, sont menacées d'extinction à court ou moyen terme (essentiellement en zone tropicale).



en rechargeant la nappe phréatique (dix fois plus environ qu'une pâture). Les sols dégradés sont ainsi exposés à la totalité des précipitations entraînant une augmentation considérable du ruissellement, qui lui-même accroît les phénomènes d'érosion, de glissements de terrains, de pollution d'eau, de mise en suspension et transport d'énormes quantités de particules des sols et de coulées de boues. D'immenses surfaces sont ainsi définitivement dégradées. Aussi, dans les pays où le tourisme est la principale source de revenus le recul de la forêt peut le compromettre. Enfin, la déforestation provoque une modification du climat à l'échelle mondiale aussi bien qu'à l'échelle locale. A l'échelle locale, la forêt absorbe la lumière, là où le sol nu renvoie l'énergie du soleil vers l'atmosphère. La destruction de la végétation augmente donc la réflectivité de la surface du sol. La température ambiante moyenne peut localement augmenter de plus de 10 °C après une déforestation en zone tropicale. Ce réchauffement local modifie la pression atmosphérique, qui elle-même influe sur le déplacement des masses d'air et des cellules de tempêtes. Les cycles pluviométriques sont donc modifiés à l'échelle mondiale, provoquant sécheresse et inondations anormales.

### C. Déforestation en Afrique

Les forêts et régions boisées d'Afrique couvrent environ 650 millions d'hectares (22% de la surface terrestre). La déforestation actuelle concerne essentiellement les forêts tropicales d'Afrique centrale, qui représentent des écosystèmes d'une biodiversité sans pareille. Au cœur de l'Afrique, aux alentours de l'équateur, se trouve une des plus grandes forêts tropicales humides au monde. Des millions de rivières et de ruisseaux serpentent au travers de la forêt luxuriante vers le Congo, formant le bassin du Congo. En 2005, la déforestation a été qualifiée d'alarmante par la FAO: la forêt africaine est en train de disparaître plus rapidement que partout ailleurs dans le monde en développement. C'est principalement l'exploitation commerciale du bois et les activités de subsistance (l'agriculture de subsistance et l'utilisation de bois de bois d'énergie) qui sont en cause, aggravées par l'exploitation minière illégale, les guerres incessantes et la pression démographique.

Une question plus profonde se pose: pourquoi reprocher aux africains de réduire leurs forêts s'il s'agit d'aménager des espaces pour l'agriculture et répondre aux besoins de l'homme. La forêt n'a pas vocation à être intouchable, elle entre dans des cycles de recomposition des milieux et des créations humaines<sup>19</sup>. Le plus dur étant de trouver le juste milieu entre préservation et nécessité de survie. La préservation des forêts africaines occupe une position aujourd'hui centrale dans les débats environnementaux, débats complexes car la tentation d'une tutelle écologique mondiale interfère avec les enjeux politiques nationaux et les dynamiques locales ; le tout amplifié par la mysticismes et la puissance qui enracent la forêt vierge dans l'imaginaire humain.



<sup>19</sup> Les forêts primitives d'Europe ont toutes disparues, à part la forêt de Bialowieza, à la frontière de la Pologne et de la Biélorussie. Toutes les forêts actuelles sont des créations humaines.

### 3. La gestion des déchets

#### A. Définition et état des lieux

La gestion des déchets ou rudologie est un processus qui intègre à la fois le tri, la collecte, le transport, le traitement puis le stockage, la réutilisation ou l'élimination des déchets, habituellement ceux produits par l'activité humaine, afin de réduire leurs effets sur la santé humaine, l'environnement ou encore l'esthétique. Les manières de gérer les déchets diffèrent selon le type de déchet –industriel, nucléaire, ménager-, mais également selon qu'on se trouve dans un pays développé ou en voie de développement, dans une ville ou dans une zone rurale. Différentes techniques de traitement de déchets existent (décharges, enfouissement, incinération), chacune avec ses avantages et ses défauts. Logiquement, plus on est riche et urbanisé, plus on produit de déchets. Chaque jour, notre planète produit plus de 10 millions de tonnes de déchets (à l'exclusion de ceux provenant de l'agriculture et de la construction)<sup>20</sup>. Le flou entourant les chiffres des déchets toxiques ou dangereux est important. Jusque 2020 la quantité de déchets devrait augmenter de 40% dans le monde. L'avenir de nos poubelles est devenu est vrai casse-tête qui nécessite des réponses urgentes.

Vite est apparue l'idée selon laquelle les déchets pouvaient être une ressource à exploiter et des rebuts dont il faut se débarrasser. Les méthodes pour produire de nouvelles ressources à partir de déchets sont diverses et nombreuses: on peut extraire les matières premières des déchets puis les recycler (« valorisation matière ») ou les brûler pour produire de l'électricité (« valorisation énergétique »). Ces méthodes sont en plein développement (en particulier dans les agglomérations où l'espace pour ouvrir de nouvelles décharges se raréfie), grâce notamment aux apports des nouvelles technologies. En général beaucoup moins d'énergie, d'eau et d'autres ressources sont nécessaires pour recycler les matériaux que pour en produire de nouveaux.

#### B. Causes et conséquences

Contrairement à d'autres rejets (eaux usées, gaz, fumées) qui, après traitement de dépollution, peuvent être libérés dans le milieu naturel (rivière, atmosphère,...), les déchets nuisent à la qualité de notre environnement et ne peuvent être abandonnés n'importe où. Ils doivent être traités efficacement. Or, beaucoup de régions, surtout dans les pays les moins développés, n'ont pas de systèmes structurés de récupération des déchets. En résultent un nombre élevé de décharges sauvages ou de système de traitement de déchets défaillants. Comme toujours, l'industrialisation et la pression démographique aggravent la situation. La "civilisation du gaspillage" -de plus en plus mondialisée- qui valorise la surconsommation et l'ère du "jetable" ou de "l'usage unique" (rasoirs, lingettes, couches, sacs...) produit également une quantité de déchets phénoménale (en vertu du fameux dicton "plus on consomme, plus on pollue").

Les ordures, outre qu'elles sont une pollution esthétique du cadre de vie, sont des facteurs de risques importants pour les sols, l'eau, l'air et la santé<sup>21</sup>. Dans les pays moins développés, les déchets à même le sol bloquent les canaux de drainage pouvant entraîner inondations et éboulements, et endommagent les infrastructures riveraines (routes, bâtiments...).

<sup>20</sup> Cela représente chaque année de 2,5 à 4 milliards de tonnes, soit l'équivalent des productions mondiales de céréales, d'acier et de métaux confondues.

<sup>21</sup> Risque de paludisme, intoxication alimentaire, diarrhée, typhoïde, hépatites, choléra...



### C. La gestion des déchets en Afrique

L'Afrique est très à la traîne dans la gestion des déchets et ordures, et les décharges sauvages y pullulent. La solution s'empire, notamment par "notre" faute. En effet, dans les pays occidentaux, le traitement des déchets devient de plus en plus réglementé et est très coûteux. La solution revient donc à se débarrasser de ses déchets dans des pays moins développés, principalement en Afrique. Le traitement des déchets y coûte beaucoup moins cher (surtout lorsqu'il n'y a aucun traitement et que les déchets sont tout simplement stockés ou enterrés). Ces pays touchés par la pauvreté et la corruption sont aussi moins regardants sur les risques pour l'environnement et la santé. Un véritable commerce des produits à recycler (notamment les déchets électroniques) du Nord vers le Sud s'est donc amorcé. Gardons également en tête que les politiques environnementales poussées lancées dans l'Union européenne ne doivent pas faire oublier les déchets en amont, c'est-à-dire les déchets de la production, souvent loin des yeux, délocalisation oblige.

Un système de gestion des déchets pour être global doit intégrer toutes les étapes du cycle de vie du déchet, à savoir : la production, la collecte, le transport, le traitement et l'élimination, qui dans ce contexte se résument seulement à la mise en décharge. Pour ce faire, il est nécessaire de disposer d'une connaissance quantifiée, globale, mais aussi différenciée (par catégorie de producteur de déchets, par catégorie spatiale ou socio-économique) concernant les flux physiques et les flux financiers, concernant aussi le cheminement des déchets, de la production à l'élimination, en passant par les traitements et les valorisations...



#### 4. L'accès à l'eau

##### **A. Définition et état des lieux**

L'eau est une ressource naturelle essentielle à la vie et aux activités humaines, telles qu'activités agricoles (environ 70% de toute la consommation d'eau douce sur la planète), industrielles (environ 20%, en augmentation depuis les années 1950) et domestiques (8 à 10%) ainsi qu'au fonctionnement des écosystèmes. Si la planète est constituée de deux tiers d'eau et d'un tiers de terre, à peine 3% de l'eau est douce, donc consommable par l'homme<sup>22</sup>. Cela reste une quantité assez abondante que pour permettre d'assurer les besoins mondiaux en eau. Néanmoins, cette eau douce est largement gaspillée et polluée. Surtout, les ressources en eau sont très inégalement réparties sur la planète<sup>23</sup>; il n'y a donc pas un problème de l'eau relatif à la globalité de la planète, mais plutôt une grande diversité de scénarios de disponibilité localisés. Certaines parties du Moyen-Orient, d'Afrique et d'Asie ne disposent ainsi de presque aucune réserve.

Depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, la consommation d'eau douce a été à peu près multipliée par sept sur la planète, et d'ici à 2025, les besoins en eau de l'agriculture devraient encore augmenter de 20 % (avec des surfaces irriguées passant de 260 millions d'hectares à environ 330 millions) et ceux de l'industrie devrait doubler (en raison des délocalisations et du développement des industries dans les pays en voie de développement). L'augmentation de la population mondiale dans les prochaines décennies ne va bien évidemment faire qu'accroître les besoins en eau. Résultat : la crise affectera près de la moitié de la population mondiale à cette date. On estime actuellement qu'environ 1 milliard de personnes ne sont pas raccordées à un réseau d'eau courante et 2,5 milliards ne disposent pas d'installations sanitaires décentes. L'accès à l'eau a été reconnu comme un problème environnemental majeur depuis la Conférence de Mar del Plata en 1978 et l'eau considérée non plus seulement comme un bien économique et social mais comme un bien naturel, culturel, collectif et patrimonial de puis le sommet de la Terre de Rio (1992)<sup>24</sup>. Enfin, l'ONU a proclamé la période 2005-2015 Décennie internationale d'action, «L'eau, source de vie». L'eau sera plus que certainement un des enjeux majeurs des prochaines décennies.

##### **B. Causes et conséquences**

La disponibilité en eau dépend principalement de variables climatiques et de l'utilisation de techniques nouvelles visant à dépolluer, traiter, réguler et protéger l'eau. Les écosystèmes naturels captent l'eau, stabilisent les phénomènes saisonniers, participent à l'amélioration de la qualité. Néanmoins, l'accroissement de la population mondiale et de l'urbanisation, le développement des activités industrielles, les rejets d'eau domestiques non traités, la vétusté des réseaux de distribution occasionnant des fuites, les pollutions d'origine agricoles (nitrates et phosphates issus des engrais) et la salinisation relative à l'irrigation ont entraîné une dégradation progressive de la qualité des eaux, soit liée à la pollution de l'eau elle-même, soit à la dégradation des contenants à travers lesquels circule l'eau (atmosphère, cours d'eau, sols, aquifères). De même, le mauvais entretien des canalisations d'eau ainsi que les techniques

<sup>22</sup> Cette eau douce se trouve principalement dans les glaciers (environ 2%) et dans les eaux liquides souterraines (environ 1%). Beaucoup de cette eau est contenue dans les glaciers des pôles difficilement atteignables ou dans des nappes trop profondes pour être exploitées.

<sup>23</sup> Elles le sont également d'une année sur l'autre ou d'une saison sur l'autre (plus de 60 % du débit annuel mondial étant généré lors d'inondations, souvent suivies de sécheresses).

<sup>24</sup> Depuis 2002, l'ONU ont également institué un droit à l'eau, reconnue comme indispensable pour mener une vie digne et une condition préalable à la réalisation des autres droits de l'Homme.

d'irrigation ancestrales et rudimentaires entraînent des déperditions massives. Enfin, le changement climatique accentuera les écarts entre zones arides et zones humides, creusant un peu plus l'inégale répartition des ressources en eau.

Les risques de difficultés d'approvisionnement voire de pénuries menacent la production alimentaire, entravent le développement économique et endommagent les écosystèmes des pays touchés. Elles pourraient même conduire à des départs massifs de « réfugiés écologiques ». La répartition inégale des ressources selon les pays et le caractère transnational de nombreux cours d'eau imposent également une dimension géopolitique au problème: les tensions internationales relatives à la gestion de l'eau concernent la plupart des continents<sup>25</sup>. Enfin, l'eau de mauvaise qualité est bien évidemment le vecteur de transmission privilégié de maladies que l'on dit hydriques (choléra, diarrhée, malaria...)

### C. Gestion de l'eau en Afrique

Le problème de l'accès à l'eau est au cœur de la plupart des problèmes de santé publique que connaissent les pays en développement. En Afrique, la pénurie d'eau douce et sa qualité médiocre sont les deux plus grands freins du développement. Ils limitent l'agriculture<sup>26</sup> et l'industrie et provoquent des maladies d'origine hydrique, fardeau très lourd pour l'Afrique. Et pourtant, contrairement aux images d'un continent de la soif, l'Afrique ne manque pas d'eau, mais sa distribution géographique est particulièrement inégale<sup>27</sup>. Ainsi, le continent africain a les taux d'accès à un point d'eau aménagé les plus faibles du monde. Les femmes consacrent parfois plusieurs heures par jour à se procurer de l'eau, les privant de l'opportunité de recevoir une éducation ou avoir une source de revenus. L'Africain se contente de 30 litres d'eau par jour, contre 250 pour l'européen et 600 pour le Nord-Américain. Il est probable que la situation s'aggravera encore avec le changement climatique. L'Afrique du Nord pourrait voir ses précipitations réduites de 20%, aggravant ainsi la sécheresse et la désertification.

Dans beaucoup de pays en voie de développement, la question de l'eau est due à un manque de moyens. On estime ainsi qu'en moyenne, sur le continent africain, on ne prélève chaque année que 5 % de toutes les ressources en eau renouvelables qui pourraient être théoriquement prélevées<sup>28</sup>. De plus, environ 90 % des eaux usées urbaines y sont rejetées dans les rivières, les lacs et les mers sans le moindre traitement. Dernier élément, et non des moindres, l'Afrique possède quelques zones de conflits hydriques potentiels<sup>29</sup>.



<sup>25</sup> Dès 1995 le vice président égyptien de la Banque Mondiale, Ismaïl Serageldin déclara d'ailleurs que « les guerres du XXIème siècle auront l'eau pour enjeu ».

<sup>26</sup> Dans les pays en développement, la part de l'agriculture dans la consommation totale d'eau douce est très supérieure à ce qu'elle est dans les pays industrialisés développés : en Afrique, elle dépasse bien souvent 85 %. Alors que dans les pays industrialisés, de façon assez logique, les activités industrielles sont responsables de bien plus du tiers de la consommation totale d'eau douce.

<sup>27</sup> Le Bassin du Congo représente un potentiel considérable. L'Afrique équatoriale, avec ses ressources hydriques et hydroélectriques à peine valorisées a un rôle éminent à jouer dans le futur.

<sup>28</sup> Alors que le nombre de barrages sur les fleuves a été multiplié par sept dans le monde depuis 1950 et que l'on en compte aujourd'hui 20 000, l'Afrique ne possède au total que de 2 % de ces équipements.

<sup>29</sup> Citons par exemple la situation entre l'Ethiopie, le Soudan et l'Egypte pour le contrôle des ressources du Nil ou encore celle entre l'Ouganda, le Kenya et la Tanzanie autour du fleuve Congo et du Lac Victoria.

## 5. La régression de la biodiversité

### A. Définition et état des lieux

La biodiversité désigne la variété et la variabilité des organismes vivants sur la Terre, allant de la bactérie microscopique au mammifère le plus complexe: ... l'homme<sup>30</sup>. Environ 1,7 million d'espèces ont déjà été identifiées et classées en catégories, soit une faible proportion du total -il y en aurait 10 fois plus même si les estimations diffèrent beaucoup. La biodiversité dans sa composante spatiale n'est pas distribuée de façon régulière sur terre. La flore et la faune diffèrent selon de nombreux critères comme le climat, l'altitude, les sols ou les autres espèces. Il existe des hot spots ou points chauds de la biodiversité, c'est-à-dire des zones qui renferment une surabondance d'espèces végétales et animales mais sont menacées par des activités humaines<sup>31</sup>.

Si l'on considère la biodiversité dans sa dimension temporelle, elle est un système dynamique, en évolution constante. Ainsi, depuis l'origine du vivant -soit près de 4 milliards d'années- environ 99% des espèces qui se sont succédées se sont éteintes, sans pour autant menacer l'avenir de la planète. Et bien que les données géologiques révèlent des extinctions massives à certaines périodes de l'histoire de la Terre (bien avant l'apparition de l'homme), on constate que les activités humaines actuelles représentent une menace inédite pour la biodiversité, inédite du point de vue du nombre extrêmement élevé d'espèces qui disparaissent ou sont en danger et car la crise menace la biodiversité dans son ensemble. Et la tendance ne va qu'en s'empirant, d'autant plus quand on sait qu'en raison de l'interdépendance des espèces et des écosystèmes, le phénomène d'érosion de la biodiversité va en s'emballant<sup>32</sup>. En vue d'accroître la prise de conscience du public sur l'importance de la biodiversité pour notre bien-être, les Nations Unies ont déclaré l'année 2010 Année internationale de la biodiversité.

### B. Causes et conséquences

La destruction des milieux naturels due à l'expansion humaine (déforestation, urbanisation, évolution démographique...), la fragmentation des habitats -consécutives à cette destruction-, le changement climatique, la pollution et la surexploitation des ressources (surpâturage, monocultures) ou encore l'introduction d'espèces exotiques se développant au détriment des espèces locales sont les principales causes des atteintes aux écosystèmes, accélérant les évictions et privant les populations de biens vitaux et de ressources naturelles.

Les conséquences de cette phase d'extinction de masse sont terribles car la préservation de la biodiversité à un niveau optimal représente un paramètre écologique vital pour le bien de l'humanité: alimentation, tourisme, énergie, fibres textiles, médicaments... nous dépendons presque entièrement des bienfaits extrêmement divers que nous procurent les richesses naturelles qui nous entourent<sup>33</sup>. La valeur des biens et services rendus gratuitement à

<sup>30</sup> Le mot « biodiversité » est un néologisme dérivé de la contraction de biologie et diversité. Ce terme s'est imposé au sommet de la Terre de Rio (1992) pour désigner un enjeu environnemental majeur : l'érosion du vivant.

<sup>31</sup> Ces « points chauds » se basent principalement sur deux notions: l'endémisme et le degré de menace qui pèse sur les espèces.

<sup>32</sup> La cadence des disparitions est aujourd'hui 100 à 1.000 fois supérieure au rythme « naturel » lié à l'évolution des écosystèmes. D'ores et déjà, plus de 17.000 espèces végétales et animales sont menacées d'extinction. Les scientifiques estiment que 60 % des écosystèmes de la planète ne sont plus à même de rendre pleinement les services écologiques dont nous dépendons étroitement comme la production de nourriture, d'eau potable ou de régulation du climat.

<sup>33</sup> A l'heure actuelle, on exploite régulièrement, au profit de l'homme, plus de 40.000 espèces de plantes, d'animaux, de champignons et de microbes. La biodiversité fournit de nombreux médicaments, et représente un réservoir potentiel de milliers d'autres. L'Organisation



l'Homme par la nature est estimée à 26 000 milliards d'Euros par an, le double de ce que produisent les humaines chaque année. Plus globalement, la biodiversité est fondamentale à la création de conditions environnementales qui rendent la terre habitable pour les être humains en soutenant quantité de processus tels que la qualité de l'air, la régulation climatique, la régulation du cycle de l'eau et sa purification, la lutte contre les parasites et les maladies, la pollinisation et la prévention des érosions. Du fait des interactions écologiques ces conséquences ne se cantonnent même pas aux endroits touchés par une régression<sup>34</sup>. Enfin, on ne peut ignorer à quels points sont essentiels les bénéfices non matériels des écosystèmes, en particulier les valeurs spirituelles et esthétiques.

### C. Gestion de la biodiversité en Afrique

L'Afrique demeure un paradis de la biodiversité en dépit de changements profonds causés par la perte des habitats: sur les 34 « points chauds » mondiaux de la diversité biologique internationale, 8 se situent en Afrique. Deux domaines recelant d'immenses opportunités de développement sont l'utilisation des ressources génétiques (pour la confection de médicaments) et l'écotourisme un secteur qui enregistre une croissance extrêmement rapide en Afrique mais qui dépend de la conservation des paysages naturels. Si les pays africains reconnaissent de plus en plus que la préservation de ces opportunités passe par l'utilisation durable de la biodiversité, ils sont également les plus exposés aux risques liés à la perte de biodiversité parce qu'ils sont les plus dépendants des services des écosystèmes en voie de dégradation.




---

mondiale de la santé (OMS) estime que 80 % de la population mondiale dépend de substances médicinales issues d'espèces sauvages. De même 40 à 70% des médicaments proviennent d'êtres vivants (principalement plantes et micro-organismes). En ce qui concerne l'agriculture, quinze cultures fournissent 90 % de la ration alimentaire du monde. Trois d'entre elles, c'est-à-dire le riz, le blé et le maïs sont les aliments de base de 4 milliards d'êtres humains.

<sup>34</sup> Les conséquences écologiques de la dégradation et de la destruction des forêts tropicales affectent par exemple bien plus de monde que les 200 millions d'habitants de ces forêts. Quarante pour cent des paysans des pays en développement vivent dans des zones agricoles qui dépendent des eaux de la forêt.



## AfriCO<sub>2</sub>: les projets que nous visiterons

Après avoir analysé les 5 défis environnementaux, nous avons choisi 5 projets qui essaient localement de les résoudre: l'arganeraie d'Essouira (Maroc), rempart naturel contre la désertification ; le "Green Belt Movement" (Kenya) organisation de reforestation kenyane créée par la Prix Nobel de la Paix Wangari Maathai ; la décharge d'Akouédo (Cote d'Ivoire) qui récupère les gaz à effet de serre émis par les déchets pour les transformer en biogaz ; les puits d'eau des Bushmen du Kalahari condamnés par le gouvernement botswanais et enfin la réserve naturelle des Virungas (Congo), où les derniers gorilles de montagne survivent grâce à un écotourisme intelligent. Nous irons dans chacun de ces endroits interroger les personnes responsables à la base des projets sur leurs expériences, leurs actions et leurs espoirs.

Cette liste n'est bien évidemment pas exhaustive. Avec pour seules armes micros et caméras, nous mesurerons la sensibilité des africains aux concepts environnementaux et écologiques. Nous interrogerons tous les écoloptimistes qui croiseront notre chemin, pour se rendre compte que des africains n'ont pas attendu les discours sur l'environnement pour se préoccuper de préserver le leur. Qu'ils savent répondre aux défis sans énormément de moyens quand la nécessité s'impose, en se départant des discours fatalistes du genre « Je ne peux rien faire tout seul, cela ne changera rien ». Ces gens qui agissent, inventent, sensibilisent, créent, informent, construisent des solutions viables nous apporteront certainement des éclairages précieux sur la façon dont nous essayons de construire un monde plus durable en Europe.



## 1. Les arganiers d'Essaouira, rempart naturel contre l'avancée du Sahara (désertification) - Maroc

Au Maroc, le processus de désertification affecte de grandes étendues (plus de 90% du territoire) et est d'autant plus prononcé que le climat est aride et que les sols sont vulnérables à l'érosion. De plus, la précarité des conditions de vie des populations rurales les pousse à surexploiter les ressources naturelles pour satisfaire leurs besoins croissants, ce qui accentue davantage la dégradation des milieux. Dans ce contexte, le Maroc s'est doté d'un Programme d'Action National (PAN) de lutte contre la désertification (LCD) qui constitue une étape importante dans le processus de ses engagements dans le cadre de la convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification. Ce Programme encourage notamment la création d'écosystèmes à arganier. L'arganier (*Argana Spinoza*), arbre endémique pouvant vivre 200 ans qui n'existe qu'au Sud-Ouest du Maroc est doté d'un potentiel physiologique exceptionnel qui lui permet de se régénérer, dans des conditions édaphiques marginales et de résister à la sécheresse et aux multiples mutilations. Il est donc extrêmement résistant à l'aridité et à l'avancée du désert, ses racines de plusieurs mètres réussissant à puiser le peu d'eau dont elles ont besoin. Depuis 1988, une zone de 830 000 hectares (soit 21 millions d'arbres, 10% du patrimoine forestier national) entre Agadir et Essaouira est inscrite au Patrimoine Mondial de l'Unesco en tant que réserve de biosphère pour protéger l'arganeraie. Dans ces zones, l'arganier, à l'origine d'un système agroforestier des plus originaux en Afrique du Nord, est pratiquement irremplaçable pour la conservation des sols et des pâturages et pour la lutte contre l'érosion et la désertification. Mais ses vertus ne s'arrêtent pas là : par ses multiples usages, il a toujours assuré un rôle socio-économique primordial à toute la population locale. Il abrite le tiers de la flore marocaine avec une très grande variété d'espèces d'intérêt agronomique, médicinal et aromatique. De même, il enrichit les sols en matière organiques grâce à ses feuilles mortes (qui servent également de fourrage), son bois est utilisé pour le combustible et son fruit, la noix d'argon, nourrit le bétail et donne l'huile d'argan<sup>35</sup>.

Malheureusement, l'arganeraie, providence du sud ouest marocain, régresse. En moins d'un demi-siècle, on est passé de 100 arbres/ha à 30 arbres/ha, tandis que les superficies couvertes reculent en moyenne de 600 ha par an. Tout cela est dû à l'accroissement de la population, à l'extension de l'agriculture vivrière et intensive, au déboisement et à la surexploitation des produits. Pour inverser cette tendance et en vue d'assurer la sauvegarde, la réhabilitation et le développement de ces écosystèmes, un programme d'action d'envergure est engagé par le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification.

Nous irons visiter cette région nous rendre compte à quel point l'arganeraie, véritable espace de vie dont la disparition entraînerait inéluctablement la désertification, conditionne l'existence des populations rurales. Nous irons entre autre dans le site Tamsirt où vient d'être lancée une opération de reboisement de 13 ha (4.300 arganiers) par la Fondation Mohammed VI pour la recherche et la sauvegarde de l'arganier.

---

<sup>35</sup> Cet huile a de multiple atouts. Elle utilisée dans la cuisine traditionnelle de cette région. Riche en vitamines E et antioxydants, elle est aussi utilisée pour ses propriétés cosmétiques et médicales reconnues depuis des siècles pour soigner la varicelle chez l'enfant, l'acné juvénile, les vergetures, retarder le vieillissement cutané. Enfin, l'huile d'argan aurait aussi des effets anti-inflammatoires et analgésiques, elle préviendrait de l'infarctus du myocarde, réduirait du taux de cholestérol et participerait au développement cérébral.



## 2. « Planter des arbres, c'est planter des idées »: Une expérience unique au sein du Green Belt Movement (déforestation) - Kenya

« Planter des arbres, c'est planter des idées. En commençant simplement par planter un arbre, on donne de l'espoir à nous-même et aux générations futures ». Cette phrase de Wangari Maathai en dit long sur son engagement et sa détermination. Cette figure emblématique de la lutte écologiste en Afrique a déjà planté plus de 40 millions d'arbres au Kenya avec l'association qu'elle a créée en 1977: le Green Belt Movement. Cela lui a d'ailleurs valu de recevoir le prestigieux Prix Nobel de la Paix en 2004.

The Green Belt Movement (GBM) est une organisation qui plante des arbres en travaillant avec des sociétés civiles basées au Kenya<sup>36</sup>. Elle défend les droits de l'homme et soutient la bonne gouvernance et les changements démocratiques et pacifiques par le biais de la protection de l'environnement. Ce qui a commencé comme un simple programme de plantation d'arbres pour relever les défis du changement climatique (via la séquestration carbone-, de la déforestation, de l'érosion des sols et de la pénurie d'eau est maintenant un véhicule pour l'autonomisation des femmes et de leurs familles au Kenya afin qu'ils deviennent les gardiens de l'environnement naturel. Et ce n'est qu'un premier pas ! En protégeant l'environnement, ces femmes et leurs communautés deviennent également de puissants acteurs pour le développement durable, pour un développement économique équitable, pour une bonne gouvernance politique et au final, pour la paix.

Nous irons au Kenya nous immerger pendant plusieurs jours au sein d'une communauté « Green Belt Movement » pour analyser comment il s'efforce à restaurer le fragile environnement local par la reforestation et les conséquences concrètes de telles actions. Là-bas, et pour reprendre les termes de Mme Maathai, nous planterons des graines de la paix, maintenant et pour le futur. C'est également une opportunité remarquable de rencontrer des familles kenyanes dans une communauté rurale et de se rendre compte sur le terrain des nombreux défis quotidiens auxquels elle doit faire face.



<sup>36</sup> Le « Green Belt Movement » est divisé en deux sections : Green Belt Movement Kenya et Green Belt Movement International. Plus d'info sur le site : <http://greenbeltmovement.org/>

### 3. L'exploitation du biogaz pour la génération d'électricité ou comment réhabiliter intelligemment une décharge (déchets) - Cote d'Ivoire

La collecte des déchets urbains en Côte d'Ivoire est soumise à de fortes carences. La gestion des déchets solides se limite à une mise en décharge parfois sauvage et ne fait l'objet d'aucun procédé de traitement ni de contrôle, avec ses conséquences de nuisance de voisinage, contamination des sols et nappes phréatiques, santé publique. Malgré une volonté affichée des pouvoirs publics ivoiriens pour mettre en place une gestion durable des déchets, cette dernière est confrontée à un manque de moyens financiers. Aujourd'hui, la situation est particulièrement préoccupante en ce qui concerne la gestion des déchets urbains à Abidjan, la capitale économique du pays avec quasiment 4 millions d'habitants<sup>37</sup>. L'engorgement de la décharge publique d'Akouédo, une décharge sauvage immense et unique de 153 hectares et 25 mètres de profondeur qui reçoit tout type de déchets -notamment des déchets industriels hospitaliers-, sans système de traitement des lixiviats<sup>38</sup>, est croissant<sup>39</sup>. Située aujourd'hui en pleine agglomération, cette décharge génère naturellement des nuisances graves pour la santé des populations riveraines, attire moustiques et rongeurs dégage des odeurs nauséabondes et des gaz à effet de serre (principalement du méthane) et pollue la nappe phréatique en profondeur ainsi que les eaux de surface de lagune Ebrie située à proximité. Mais aujourd'hui, l'espoir semble renaître avec un projet d'envergure de dépollution, de dégazage et de destruction du biogaz mené par le groupe Eoulee, une structure privée spécialiste des questions d'environnement, qui veut engager les populations ivoiriennes résolument dans la lutte contre l'insalubrité et le réchauffement climatique.

Nous irons à Akouédo pour visiter ce projet qui va créer à la longue près de 3000 emplois pour les riverains et est selon les promoteurs le plus gros projet africain en valorisation de biogaz de décharge. L'objectif global du projet vise à la viabilisation du site pollué de la décharge d'Akouédo pour le rendre disponible à d'autres usages, tout en exploitant à des fins énergétiques le biogaz qu'il génère et continuera de générer potentiellement pour encore plusieurs années. Sont prévus une réhabilitation environnementale de la décharge, récupération et valorisation énergétique du biogaz<sup>40</sup> et introduction d'une nouvelle approche pour le traitement des déchets - comprenant une unité de triage de 3000 tonnes de déchets/jour respectant les normes internationales en vigueur et le confinement des déchets biodégradables.

<sup>37</sup> La production journalière moyenne d'ordures ménagères de la capitale économique est estimée à 3 500 tonnes, soit 0,8 kg/habitant/jour. Les déchets sont composés essentiellement de matières fermentescibles (40%) et de matières fines (30%).

<sup>38</sup> Le lixiviat (ou percolat) est le liquide résiduel qui provient de la percolation de l'eau à travers un matériau. Ce terme désigne notamment tous les « jus » issus de décharges, de déchets, de composts, etc. Il s'agit de ce qu'on appelle grossièrement le jus de poubelle. Cinq millions de mètre cube de lixiviat seraient stockés dans la décharge d'Akouédo.

<sup>39</sup> Cette décharge, en service depuis 1965 ne recevrait que 60% des ordures produites à Abidjan, tandis que 40% finirait dans des dépôts sauvages de la ville. De 1965 à 2004, Un tonnage global de 20 millions de tonnes de déchets a été déversé dans ce ravin par les services municipaux sur 80 % de sa capacité totale.

<sup>40</sup> L'objectif de cette composante est de capter le biogaz généré par la décomposition anaérobie des déchets entreposés en profondeur et de valoriser ce biogaz en électricité.

#### 4. L'eau, enjeu vital pour les Bushmen du Kalahari (eau) - Botswana

Les Bushmen sont les plus anciens habitants de l'Afrique australe où ils vivent depuis au moins 20 000 ans<sup>41</sup>. Il s'agit d'un peuple de chasseurs-cueilleurs qui, pendant des milliers d'années, ont trouvé leur subsistance dans le désert grâce à leurs connaissances et à leurs compétences. Ils chassent l'antilope, mais leur nourriture quotidienne a toujours été surtout constituée de fruits, baies et racines du désert. Ils se construisent des abris de bois temporaires. On en recense 100 000 aujourd'hui. Ils se définissent comme « ceux qui suivent l'éclair » en se déplaçant en fonction des pluies pour se nourrir. Le nom français des Bochimans est dérivé du néermadais bosjeman (littéralement: « Hommes de la brousse »). Chassés successivement par les agriculteurs sédentaires, les éleveurs, les Boers et les Britanniques, ils sont encore victimes de harcèlement (privation du droit de vote, agressions, déportations...) de la part du gouvernement botswanais. Ils vivent actuellement dans le désert aride et semi-aride sablonneux du Kalahari qui couvre une large partie du Botswana. Mais beaucoup d'entre eux ont été forcés de quitter leur territoire et de vivre dans des camps de relocalisation situés en dehors de la réserve naturelle de gibier du Kalahari central - créé dans le but de les protéger-, dans des zones impropres à la chasse et à la cueillette. En 2006, ils gagnèrent un procès historique dans lequel la Haute Cour du Botswana jugea leur expulsion « illégale et anticonstitutionnelle ».

Les Bushmen, comme toutes les populations aujourd'hui relictuelles ne vivent que de prélèvements sur la biomasse (cueillette chasse et pêche). Ils sont si intimement liées à leurs écosystèmes que la préservation de ceux-ci est la condition même de la survie de leur identité culturelle: biodiversité et ethnodiversité fusionnent dans de communes préoccupations concernant l'existence des Bushmen. Malheureusement, leurs pompes à eau ont été détruites et leurs réserves d'eau dans le désert vidées. Ils sont forcés de parcourir 480 km aller-retour pour s'approvisionner en eau. Dans l'impossibilité de retourner chez eux, des centaines de Bushmen sont toujours parqués leurs sinistres camps. C'est la survie même de ce peuple qui est en jeu. Car s'ils ne retournent pas sur leurs terres ancestrales, leur culture et leur mode de vie uniques seront détruits et ils disparaîtront.

L'attitude du gouvernement botswanais vis-à-vis des Bushmen a récemment été condamnée par le Rapporteur spécial des Nations sur les peuples indigènes qui l'a accusé de manquer au respect « des principes fondamentaux des droits humains ». Il a également déploré que les Bushmen retournés dans la réserve soient 'confrontés à des conditions de vie déplorables et dangereuses dues à leur manque d'accès à l'eau' et a exhorté le gouvernement à réinstaller le puits des Bushmen « de manière urgente et prioritaire ». Plus de 2 000 jours après le démantèlement de leur puits, les Bushmen intentent un nouveau procès contre le gouvernement afin de regagner leur accès à l'eau...

---

<sup>41</sup> Le film « Les Dieux sont tombés sur la tête » du Sud-Africain Jamie Uys donna une notoriété éphémère à ce peuple

## 5. A la découverte des derniers gorilles de montagne de la planète (biodiversité) – République Démocratique du Congo

Créé en 1925 et inscrit depuis 1979 au patrimoine mondial de l’Unesco, le Parc national des Virunga est plus ancien parc national d’Afrique. Situé dans l’est de la République démocratique du Congo (RDC) et s’étendant sur presque 8.000 km<sup>2</sup>, il se distingue par sa chaîne de volcans actifs et la richesse de sa diversité d’habitats allant des marécages et des steppes jusqu’aux neiges éternelles du Rwenzori, à plus de 5 000 m d’altitude, en passant par les plaines de lave et les savanes sur les pentes des volcans. Cette diversité incomparable - surpassant celle de tout autre Parc africain- a donné lieu à une biodiversité exceptionnelle, notamment des espèces endémiques et des espèces rares et mondialement menacées comme le gorille de montagne.

Nous partirons à la découverte de l’espèce symbole du Parc: le gorille de montagne. Rendu célèbre par le travail de la primatologue Dian Fossey<sup>42</sup>, les gorilles de montagne sont aujourd’hui un petit millier, réparti entre le Rwanda, l’Ouganda et la RDC. Ils doivent leur survie à leur médiatisation et à l’écotourisme. Ce tourisme durable s’emploie à gérer l’ensemble des ressources de façon à satisfaire les besoins économiques, sociaux et esthétiques, tout en préservant l’intégrité culturelle, les processus écologiques essentiels, la diversité biologique et les systèmes écologiques. Il répond ainsi aux besoins des touristes présents et des régions d’accueil tout en protégeant et en améliorant les opportunités pour l’avenir via des emplois et des revenus aux communautés environnantes. En offrant aux membres de la communauté locale une source de revenus directement liée à la conservation, il a permis à ceux-ci de se rendre compte qu’un gorille vivant a plus de valeur qu’un gorille mort, réduisant du même coup le braconnage. Malheureusement, il existe toujours et le Parc de Virunga continue à subir une pression croissante de la part des populations humaines (très présentes) vivant sur les sols très fertiles qui le bordent. La guerre -et les afflux de réfugiés qui en découlent- et le déboisement constituent les principales autres menaces du Parc.

Nous analyserons sur place la façon dont les gorilles sont protégés et comment les populations locales tirent profit de l’écotourisme. Nous nous intéresserons également au « Programme Environnemental autour des Virunga – PEVi » lancé en 1988 par le WWF. L’objectif de ce projet est de protéger le Parc unique et promouvoir le développement des communautés locales à travers un soutien logistique, la construction de pépinières et plantations et des campagnes de sensibilisation et formation in situ.



<sup>42</sup> « Gorilles dans la brume », film de Michael Apted sorti en 1988 est consacré à sa vie.

## AfriCO<sub>2</sub>: la compensation carbone

### 1. Les principes d'effet de serre et de compensation carbone

Effet de serre... Le terme fait peur. Et pourtant, contrairement aux idées reçues, l'effet de serre est un processus tout à fait naturel d'absorption de la chaleur indispensable à la vie sur terre. Certains gaz présents dans l'atmosphère terrestre, les gaz à effet de serre (GES ou GHG pour greenhouse gas), créent un effet qui peut être comparable à celui qui existe dans une serre: la terre en laissant entrer une large part du rayonnement solaire mais en retenant une partie de celui-ci<sup>43</sup>. Cette absorption permet de réchauffer la basse atmosphère et de faire grimper. La température atteint une valeur moyenne de 15°C. Si cet effet de serre n'existait pas, la température moyenne du globe serait de -18°C. La vie n'aurait alors sans doute pas vu le jour sur la Terre. Les mécanismes qui expliquent les changements de température au cours de l'histoire de la Terre, conséquences d'une augmentation de la concentration de GES dans l'atmosphère, sont donc exclusivement d'origine naturelle. Du moins jusqu'au siècle dernier... A partir de cette date, les concentrations en GES dans l'atmosphère ont fortement augmenté à cause des activités humaines: notre civilisation est venue conjuguer ses effets avec ceux de la nature jusqu'à la supplanter. Depuis la révolution industrielle, l'expansion économique repose sur une consommation sans cesse croissante de combustibles fossiles (charbon, produits pétroliers, gaz naturel). En brûlant les combustibles fossiles, l'homme rejette dans l'atmosphère des quantités phénoménales de CO<sub>2</sub> provenant de carbone longuement accumulé dans le sous-sol depuis l'ère primaire. D'autres facteurs d'origine humaine ont renforcé l'effet de serre naturel. Citons par exemple la déforestation ou les rejets de méthane dus aux ruminants de l'élevage intensif. La concentration en CO<sub>2</sub> n'a jamais été aussi importante, augmentant la température de la terre. Conséquence de cette évolution non naturelle du climat: le niveau de la mer augmentera de 50 centimètres en moyenne, engloutissant des territoires dans le Pacifique; les phénomènes climatiques extrêmes (particulièrement la sécheresse et les déluges) se multiplieront; les écosystèmes seront modifiés à tout jamais. Le nombre de réfugiés climatiques pourrait atteindre 1 milliard d'ici 2050. Ces modifications coûteront horriblement cher.

Ayant tout ceci en tête, nous pouvons donc grossièrement affirmer que durant notre voyage, en utilisant une voiture roulant au diesel (une énergie fossile), nous augmenterons la concentration de dioxyde de carbone<sup>44</sup>, provoquant du même coup un réchauffement climatique (si minime soit-il) du fait de l'effet de serre. Pour rester cohérent avec notre projet, nous avons donc décidé d'appliquer le principe de compensation carbone. Apparu il y a moins de 10 ans, le principe de compensation ou neutralité carbone consiste à compenser (neutraliser ou contrebalancer si vous préférez) les émissions de GES dans l'atmosphère d'une activité polluante par le financement ou l'exécution de projets réduisant des émissions comparables ailleurs. Ce qui permet, sinon de réduire la quantité de carbone dans l'air, au moins de ne pas en ajouter et d'atteindre un bilan équilibré (ou zéro GES).

Nous sommes tout à fait conscients que la neutralité carbone n'est pas la solution idéale et que, en compensant les méfaits du système sans changer le système lui-même, elle est sujette

43 Les principaux gaz à effet de serre non artificiels sont la vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et l'ozone (O<sub>3</sub>). Ces GES absorbent naturellement le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre.

44 Egalement appelé gaz carbonique, le dioxyde de carbone est le deuxième gaz à effet de serre le plus important dans l'atmosphère, mais surtout du principal gaz à effet de serre produit par l'activité humaine (74 % du total, tous modes d'émissions réunis)



à critique<sup>45</sup>. Néanmoins, nous restons complètement partisans de cette technique lorsque d'autres alternatives n'existent pas. Gardons également bien à l'esprit que la compensation finance des réductions qui n'auraient pas nécessairement eu lieu autrement. Enfin, c'est un formidable outil de conscientisation et d'éducation à l'impact climatique de chacun. Grâce à la compensation, des particuliers et des entreprises se rendent aujourd'hui effectivement compte du volume et de l'origine de leurs émissions de CO<sub>2</sub> et sont désormais mieux préparés pour agir et réduire leurs émissions à la source. Les émissions de GES et leur impact sur le réchauffement planétaire étant une des plus importants menaces de notre avenir, avoir conscience de nos émissions directes et indirectes de GES via nos activités quotidiennes et tâcher des les résorber n'est-il pas le premier pas vers une attitude réellement écologique ?

## 2. Le calcul de compensation carbone et le projet soutenu

Nous calculerons l'empreinte écologique de notre expérience, c'est-à-dire la totalité des gaz à effet de serre qui sera émise par l'ensemble de nos déplacements en voiture. Nous sommes bien évidemment incapables de faire cela sans une expertise concrète et impartiale. Heureusement, des calculateurs d'émissions de carbone très performants existent et évaluent le bilan carbone d'une activité spécifique en équivalent tonne/ CO<sub>2</sub>. Nous avons utilisé celui de CO2logic, entreprise qui fournit des solutions de calcul, réduction et compensation de CO<sub>2</sub> et aide à mesurer, à réduire et à annuler les effets de leurs émissions de CO<sub>2</sub>. Leurs calculs de compensation sont basés sur les chiffres de l'ADEME (Agence du Gouvernement Français de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) Bilan Carbone® et validés et vérifiés par un auditeur certifié pour utiliser ce système de calcul.

Une fois le bilan carbone de notre voyage défini, nous annulerons l'impact que nous avons sur l'environnement en nous associant avec un projet de réduction de CO<sub>2</sub>. Celui-ci se trouve dans le sud de la Tanzanie dans les districts d'Uchindile et de Mapanda. Quatre variétés d'arbres « puits de carbone » séquestrant les GES y sont plantés, couvrant plus de 10.000 hectares. Nous irons sur place pour vérifier comment notre argent sera réinvesti et pour symboliquement y planter un arbre.

---

<sup>45</sup> La compensation carbone ne permet pas la réduction des GES, mais seulement une non-augmentation. C'est une solution de surcroît assez facile, qui n'implique pas de changement comportemental et structurel et permet uniquement de laver ses pêchés.



## **AfriCO<sub>2</sub>: l'ascension du Kilimandjaro, symbole environnemental africain par excellence**

Le Kilimandjaro ou Kilimanjaro est une montagne s'étalant sur une superficie de 388 500 hectares et située au nord-est de la Tanzanie et composée de trois volcans éteints: le Shira à l'ouest, culminant à 3 962 mètres d'altitude, le Mawenzi à l'est, s'élevant à 5 149 mètres d'altitude, et le Kibo, le plus récent géologiquement, situé entre les deux autres et dont le pic Uhuru à 5 891,8 mètres d'altitude constitue le point culminant de l'Afrique. Il s'agit d'un des symboles africains les plus connus au monde<sup>46</sup>.

Le Kilimandjaro est connu pour sa calotte glaciaire sommitale, plus connue par le grand public sous le nom de neiges éternelles. Quand on sait qu'elles ont résisté aux changements climatiques et à l'évolution du temps depuis plus de 11.000 ans, on comprend que l'adjectif "éternel" n'est pas usurpé. Cependant, elles risquent de ne plus le devenir très longtemps... En phase de retrait accéléré depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, la fonte des neiges devient alarmante au point que des scientifiques estiment qu'elles devraient disparaître totalement d'ici 2020 à 2050, provoquant des réactions en chaîne sur les écosystèmes des plaines qui entourent le massif volcanique. Les résultats d'études affirment que 85% de la calotte glaciaire ayant couvert le sommet du Kilimandjaro ont fondu entre 1912 et 2007<sup>47</sup>.

La fonte accélérée des glaciers de montagne dans le monde entier est l'indication la plus probante de la montée des températures. En effet, s'il est parfois difficile de percevoir les changements sur nos paysages induits par la hausse des températures, un grand glacier qui se réduit à peau de chagrin marque davantage les esprits et fait prendre conscience de l'influence du climat sur le monde. La disparition des glaciers est aussi dangereuse que la montée du niveau des océans et risque d'affecter des millions de personnes. S'il est vrai que des théories mettent en doute le fait que le réchauffement climatique est l'unique responsable de cette fonte sur la montagne du Kilimandjaro<sup>48</sup>, il n'en demeure pas moins que ce réchauffement en constitue une cause non-négligeable. La disparition totale des neiges du Kilimandjaro est donc à craindre malgré la volonté de certains scientifiques à rassurer l'opinion commune.

Nous avons donc décidé de gravir ce sommet mythique et emblématique pour se rendre effectivement compte de la dramatique fonte des glaces et pour interroger les personnes vivant sur cette montagne sacrée. Nous espérons ne pas être parmi les derniers témoins de neiges que l'on prétend éternelles...

---

46 Il fut entre autre magnifié par Ernest Hemingway en 1936 dans son roman "Les neiges du Kilimandjaro", qui fut porté à l'écran par Henry King en 1952. En 1966, l'immense et indémodable Pascal Danel sort sa magnifique et éternelle chanson "Les neiges du Kilimandjaro" composée et chantée en 6 langues à la mémoire d'un alpiniste venant de se tuer.

47 Autres données: les glaciers ont perdu 17 mètres d'épaisseur depuis 1962, soit 50 centimètres par an. De même, au début du XX<sup>e</sup> siècle, le glacier principal s'étendait sur environ 12 km<sup>2</sup>; il ne couvre plus, actuellement, que 2 km<sup>2</sup>.

48 Une récente étude prétend ainsi que l'énergie entraînant la fonte de la glace proviendrait directement du rayonnement solaire. D'autres études confirment le caractère éternel des neiges.



## **Sources et sites Internet intéressants**

Vous trouverez ci-dessous une sélection non-exhaustive de documents bibliographiques et sites Internet qui nous ont permis de réaliser ce dossier. Nous remercions tous les auteurs pour leurs sources très précieuses et espérons, grâce à notre expérience pratique sur le terrain, pouvoir apporter, à notre retour, notre pierre à cet édifice bibliographique...

### **Livres & articles**

- « Administrer l'environnement en Afrique », Collectif sous la direction de Daniel Compagnon et François Constantin, Editions Karthala.
- « Afrique, atlas d'un environnement en mutation », Publication de l'UNEP.
- « Atlas de l'Afrique – Un continent jeune, révolté et marginalisé », Stephen Smith, Editions Autrement.
- « Atlas de l'environnement – Analyses et solutions », Collectif, Hors- Série du Monde Diplomatique.
- « Construire un monde durable », Collectif, Hors-Série Sciences & Vie.
- « Droit de l'environnement en Afrique », Maurice Kamto, Editions Edicef.
- « Droit international de l'environnement », A. Kiss, J.P. Beurier, Editions Pedone.
- « La protection de l'environnement au coeur du système juridique international et du droit interne. Acteurs, valeurs et efficacité », Collectif, Editions Buylant.
- « L'avenir de l'environnement en Afrique – Notre environnement, notre richesse », Publications de l'UNEP.
- « L'environnement en Afrique, nature, sociétés et développement. », Roland Pourtier, <http://www.ahjucaf.org/L-environnement-en-Afrique-nature>
- « Les défis du droit international de l'environnement et la coopération régionale: Cas de l'Afrique », Aimé » Ntumba Kakolo, Mémoire universitaire.
- « Les problèmes environnementaux majeurs de l'Afrique : l'appauvrissement de la biodiversité », Abou Thiam, <http://www.ahjucaf.org/spip.php?article69>
- « Problématiques énergétiques et protection de l'environnement en Afrique – Contraintes et opportunités pour un développement durable », Collectif sous la direction de René Nganou Koutouzi, Editions l'Harmattan.
- « Protection internationale de l'environnement », Laurence Boisson de Chazournes, Richard Desgagné, Makane Moïse Mbengue, Cesare Romano, Editions Pedone.
- « Protection de l'environnement et relations internationales - Les défis de l'écopolitique mondiale », Phillipe Le Prestre, Editions Dalloz.

### Sites internet

- African Conservation Foundation: <http://www.africanconservation.org/>
- Afrik, L'actualité de l'Afrique noire et du Maghreb : <http://www.afrik.com/>
- Cop to Cap, de Copenhaegen à Cape Town sans émissions de carbone: <http://www.coptocap.org/>
- Earth Print, The world's leading environmental and agricultural bookshop : <http://www.earthprint.com/>
- Ertah Wire, an environmental news portal : <http://www.earthwire.org/Africa/>
- Environnement Afrique (ONU): <http://pfcmc.com/french/issues/africa/environnement.shtml>
- Fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'homme: <http://www.fondation-nicolas-hulot.org/>.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat: <http://www.ipcc.ch>
- National Geographic : <http://ngm.nationalgeographic.com/ngm/africaarchive/index.html>
- Parc National des Virunga : <http://gorillacd.org/>
- Programme des Nations Unies pour l'environnement: <http://www.unep.org/french/>
- The Green Belt Movement: <http://www.greenbeltmovement.org/>
- UN Climate Change Conference (Copenhaegen) website : <http://www.denmark.dk/en/menu/Climate-Energy/COP15-Copenhagen-2009/cop15.htm>
- Wikipedia, L'encyclopédie libre: [http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil\\_principal](http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal)

