



**CTB**

**AGENCE BELGE  
DE DÉVELOPPEMENT**

A woman wearing a traditional conical hat and a striped shirt is holding a large bundle of green reeds. The background shows a rural setting with a tiled roof and wooden structures.

***ENVIRONNEMENT  
ET DÉVELOPPEMENT***

***REGARD SUR 30 PROJETS  
DE COOPÉRATION***

### **A propos de la CTB**

Agence belge de développement, la CTB mobilise ses ressources et son expertise pour éliminer la pauvreté dans le monde. Contribuant aux efforts de la Communauté internationale, la CTB agit pour une société qui donne aux générations actuelles et futures les moyens de construire un monde durable et équitable.

Ses collaborateurs à Bruxelles et à l'étranger concrétisent l'engagement de l'État belge et d'autres partenaires au développement pour la solidarité internationale. Dans une vingtaine de pays, en Afrique, en Asie et en Amérique latine, ils appuient plus de 300 projets et programmes de coopération.

La CTB écoute, conseille et met l'expérience de son personnel à la disposition de ses partenaires. Ses collaborateurs cherchent des solutions innovantes aux défis imposés par un environnement toujours plus complexe. Pour soutenir les processus de développement, la CTB propose des services axés sur la transparence et l'intégrité, valeurs essentielles d'une relation de confiance.

En Belgique, la CTB se profile comme centre d'excellence en matière de développement.

**LES POLITIQUES  
D'ENVIRONNEMENT** **9**

**UNE TERRE SOULAGÉE  
AGRICULTURE ET ENVIRONNEMENT** **29**

**L'OR BLEU PRÉSERVÉ  
EAU ET ENVIRONNEMENT** **55**

**LA NATURE, PARTENAIRE  
À MÉNAGER  
RESSOURCES NATURELLES ET ENVIRONNEMENT** **67**

**UN COUPLE SOUS TENSION  
ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT** **85**

**LES CLASSES VERTES  
ÉDUCATION ET ENVIRONNEMENT** **97**

**HYGIÈNE D'UN CITADIN  
ASSAINISSEMENT ET ENVIRONNEMENT** **111**

## AMERIQUE LATINE

## AFRIQUE

### ÉQUATEUR

01

- Valorisation des déchets animaux 39
- Assainissement urbain 121

### PÉROU

02

- Gestion des aires protégées 79

### BÉNIN

03

- Diversification des cultures et agroforesterie 32

### NIGER

04

- Bois-énergie 88

### TANZANIE

05

- Gestion des ressources naturelles 69

### RD CONGO

06

- Pêche durable 51
- Recyclage des déchets plastiques 105

### MAROC

07

- Valorisation des palmeraies 82
- Assainissement liquide urbain 115

### ALGÉRIE

08

- Gestion intégrée de l'eau 61

### SÉNÉGAL

09

- Protection des ressources en eau 58
- Déchets urbains 119

### RWANDA

10

- Biodiversité cultivée 47
- L'environnement dans les programmes scolaires 99
- Hydroélectricité 91



## ASIE

## EUROPE

### CAMEROUN

11

- Gestion forestière participative 77

### VIETNAM

14

- Déchets urbains 119
- Élevage, énergie et fertilisation 42

### BELGIQUE

17

- Formation à l'environnement 101

### BURUNDI

12

- Gestion des eaux usées et pluviales 116

### CAMBODGE

15

- Constructions scolaires durables 106

### MALI

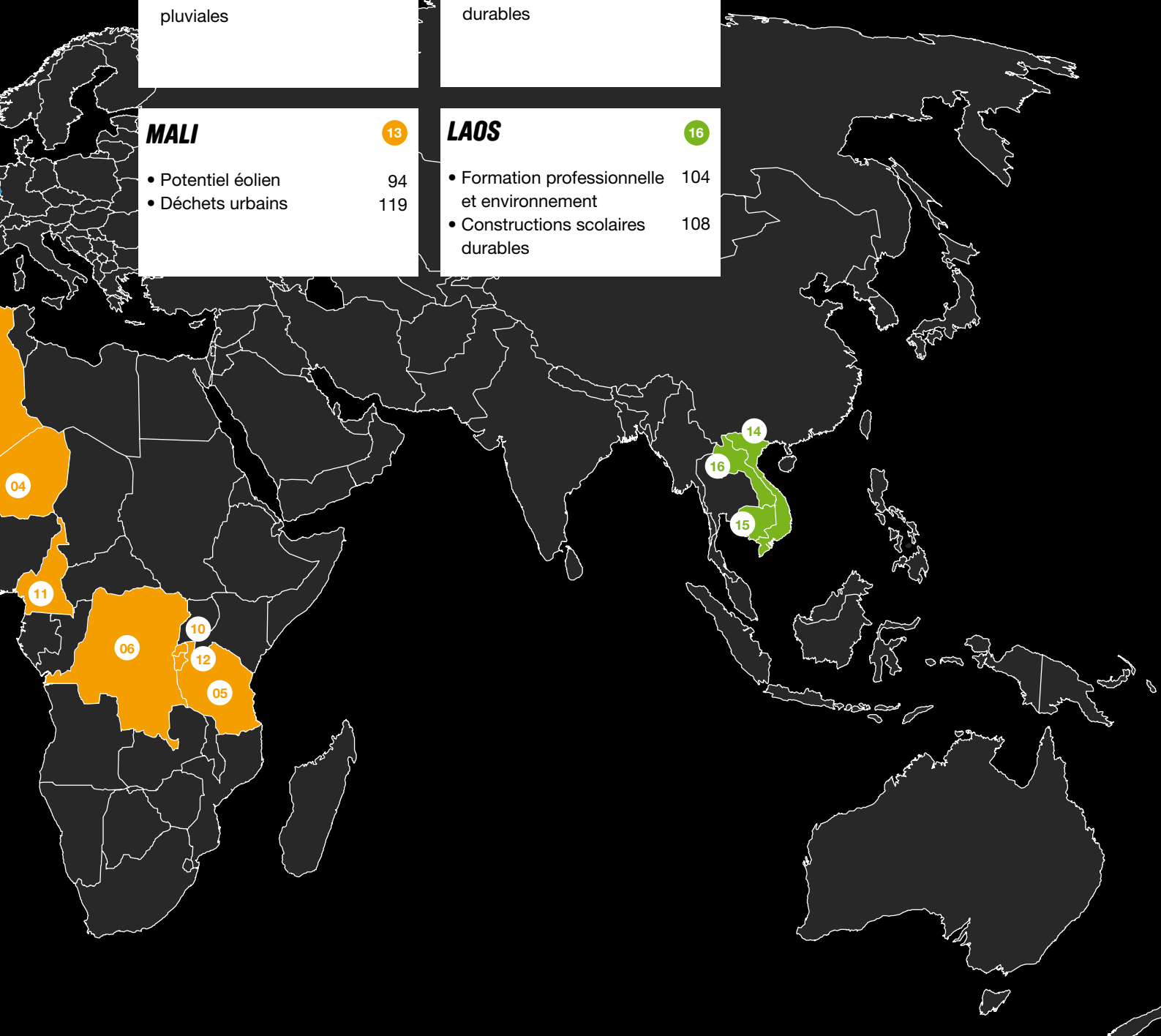
13

- Potentiel éolien 94
- Déchets urbains 119

### LAOS

16

- Formation professionnelle et environnement 104
- Constructions scolaires durables 108





# INTRODUCTION

La question des changements climatiques a contribué à remettre sur le devant de la scène les préoccupations environnementales. Pour les pays industrialisés comme pour les pays en développement, le défi est désormais de refonder les bases de leur économie sur des stratégies « low carbon ». Ils devront également mettre en place des politiques d'adaptation aux effets des changements climatiques, et les pays les plus pauvres sont, sur ce plan, les premiers et les plus durement touchés.

Prévenir les effets de ces bouleversements climatiques revient, le plus souvent, à promouvoir les « bonnes pratiques » environnementales : gérer les ressources naturelles de manière durable et raisonnée, soutenir les innovations technologiques moins polluantes (énergie, transport...), renforcer les capacités des institutions nationales, appuyer la définition et la mise en œuvre de politiques d'adaptation, intégrer les dimensions écologiques dans les approches et stratégies de développement.

Le lien entre la lutte contre la pauvreté et la gestion raisonnée des ressources naturelles devient de plus en plus évident pour de nombreux acteurs du développement international. Aujourd'hui, les pays en développement sont déjà confrontés à trois crises majeures au moins: la crise énergétique, la crise alimentaire et la crise de l'eau. Les changements climatiques exacerbent ces crises et en rendent les solutions plus complexes. A cela s'ajoute le contexte de crise économique qui raréfie les ressources financières disponibles pour la coopération internationale.

Comme la plupart des autres coopérations européennes, la Belgique a opté (dans la Loi de 1999) pour que l'environnement soit un thème transversal, c'est-à-dire pour une intégration systématique des questions environnementales dans tous les secteurs de la coopération au développement et à toutes les étapes de la vie des interventions (préparation, mise en œuvre, évaluation).

Qu'en est-il après dix années ? Quels sont les principales avancées, les réussites ? Quels sont les défis ? Quelles sont les pistes pour l'avenir ?

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons voulu présenter un ensemble d'interventions, dont la plupart n'ont pas pour objet central l'environnement, mais qui ont, d'une manière ou d'une autre, intégré cette dimension dans la stratégie générale du projet, dans la mise en place d'une composante spécifique ou dans le choix d'une approche ou d'une technologie. Il nous semblait important de présenter et de valoriser ces actions (ce livre n'en dévoile qu'une sélection) qui résultent très souvent d'initiatives des experts en coopération et de leurs partenaires nationaux.

Cette publication s'adresse à celles et ceux qui s'intéressent aux questions environnementales et qui se demandent ce que réalise concrètement la coopération au développement en la matière. Nous croyons aussi à l'effet « boule de neige » et sommes persuadés que chaque initiative peut en amener une autre. Nous sommes aussi lucides et convaincus que l'on peut et que l'on doit faire encore plus, encore mieux. Trop souvent, les aspects environnementaux sont négligés ou insuffisamment pris en compte, les budgets et indicateurs spécifiques manquent, le personnel n'est pas assez formé.

Enfin, nous percevons très clairement l'arrivée d'une nouvelle génération de projets et programmes de développement. Les énergies renouvelables, la gestion des ressources naturelles, la lutte contre la déforestation, la gestion des déchets et l'assainissement urbain, le renforcement institutionnel sur les questions climatiques sont des thèmes qui reviennent de plus en plus fréquemment et nous devons nous y préparer de manière volontaire. Cette publication est une étape sur ce chemin.

# **LES POLITIQUES D'ENVIRONNEMENT**

## **STRATÉGIES INTERNATIONALES**

- > INTÉGRER LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DE MANIÈRE SYSTÉMATIQUE
- > VERS UNE ORGANISATION MONDIALE DE L'ENVIRONNEMENT ?

## **STRATÉGIE EUROPÉENNE**

- > LA COMMISSION EUROPÉENNE RENFORCE SA STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE

## **STRATÉGIE BELGE**

- > NÉGLIGER L'ENVIRONNEMENT MINE LES BASES MÊMES DU DÉVELOPPEMENT
- > LES 13 TRAVAUX DE LA COOPÉRATION
- > LA CTB, PIONNIÈRE EN ENVIRONNEMENT
- > MAÎTRISER SES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

**DANS LES ANNÉES 90,  
L'ENVIRONNEMENT A ENFIN FAIT  
SON ENTRÉE EN FORCE DANS LES  
HÉMICYCLES DES DÉCIDEURS,  
TANT SUR LA SCÈNE NATIONALE,  
QU'EUROPÉENNE OU INTERNATIONALE.  
MAIS SI LES QUESTIONS ÉCOLOGIQUES  
SONT DEVENUES INCONTOURNABLES,  
LES STRUCTURES EN PLACE N'ONT  
PAS RÉPONDU AUX INQUIÉTUDES ET  
ESPOIRS FORMULÉS. AUJOURD'HUI, DES  
VOIX S'ÉLÈVENT POUR OCTROYER À LA  
PLANÈTE DES STRUCTURES ET BUDGETS  
EN ADÉQUATION AVEC L'AMPLEUR DU  
DÉFI ÉCOLOGIQUE, ET CE, TANT AU  
PLAN DOMESTIQUE QU'AU SEIN DES  
INSTANCES SUPRANATIONALES.**



## INTÉGRER LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DE MANIÈRE SYSTÉMATIQUE

**De Haïti aux Philippines en passant par l'Égypte, le Maroc ou l'Indonésie, les émeutes de la faim ont secoué le monde en 2008. Confrontées au défi considérable de la flambée des prix alimentaires, les institutions internationales et nationales d'aide au développement ont subitement revu leur copie, notamment leur approche de l'environnement.**

Jusqu'il y a peu, les politiques officielles du développement cantonnaient l'environnement au suivi des trois grandes conventions issues de Rio en 1992 : lutte contre la désertification, protection de la diversité biologique, lutte contre les changements climatiques. Cependant, trop peu de moyens et d'attention politique ont été mis à disposition de ces défis, la génération actuelle de décideurs n'ayant pas grandi, ou si peu, avec l'enjeu environnemental. Face à l'urgence, la prise en compte de l'environnement s'est progressivement imposée et complique un peu plus les paradigmes de l'aide, déjà soumis à de nombreuses pressions. La seule question des agro-carburants suffit à comprendre les liens complexes et les paradoxes qui unissent énergie, alimentation et environnement. Aussi, le développement ne peut plus se penser de manière cloisonnée. Tout est lié.

### L'environnement dans les politiques

Cette approche holistique se reflète dans les nouvelles stratégies internationales qui ont émergé au début du nouveau siècle. Ainsi, les Objectifs du Millénaire pour le

Développement (OMD) remettent la coopération au centre des préoccupations, notamment dans les villes, et réclament des moyens supplémentaires. L'objectif n° 7, qui porte sur l'environnement, souligne les efforts à consentir en matière d'accès à l'eau et à l'assainissement et la problématique de l'habitat urbain. Les cadres stratégiques de réduction de la pauvreté de la Banque mondiale intègrent l'inévitable croissance économique dans des perspectives plus globales. Il était temps. Le rapport Stern, qui chiffre le coût global des dégâts environnementaux à 5.500 milliards d'euros, y a contribué. Cependant, ces cadres internationaux sont conduits par les donateurs et restent trop peu négociés avec les pays partenaires au développement. Par ailleurs, si les perspectives s'ouvrent, l'environnement ne dispose toujours pas d'une place prépondérante dans les paradigmes d'aide internationale.

La Déclaration de Paris sur l'efficacité de l'aide modifie à peine la donne. L'OCDE entend limiter l'aide de chaque pays donateur à deux secteurs par pays, espérant

par là favoriser un meilleur impact et une moins grande dispersion de l'aide octroyée. La multiplication des petits projets est jugée globalement inefficace, du moins en ce qui concerne la coopération entre États. On peut se demander si l'environnement ne sera pas le grand perdant de cette mesure. En tant que préoccupation transversale plus que secteur d'activité à part entière, les questions environnementales risquent d'être diluées dans les autres priorités. Peu de moyens et d'intérêt politiques y seraient alors consacrés.

De plus, la logique de secteurs ne peut pas tenir compte de toute la complexité des contextes d'intervention, avec des cadres logiques et des méthodologies de planification des actions bien trop linéaires pour intégrer cette complexité. Le développement d'une ville est par exemple un enjeu aux dimensions innombrables. Améliorer la qualité de l'eau peut signifier déplacer des personnes en situation d'illégalité, influencer donc sur le contexte social, organiser de nouvelles habitations, le ramassage et le traitement des déchets, etc.

Le tout avec de multiples acteurs. Dans ce contexte, toucher à la distribution de l'eau, à l'habitat... conduit à une série de réactions en chaîne, dont les effets et les impacts sont difficiles à prévoir et à estimer.

#### Dialogue politique et appui institutionnel

Les nouveaux mécanismes d'aide, particulièrement l'appui budgétaire et l'approche sectorielle, offrent peut-être des opportunités. Les conseillers techniques mis à disposition des autorités nationales et des autres bailleurs de fonds sont bien placés pour plaider en faveur d'une prise en compte permanente des défis environnementaux dans l'élaboration des stratégies et des plans de mise en œuvre ainsi que dans la préparation du dialogue politique. Dans la majorité des *policy papers*, l'environnement est explicitement pris en compte. Mais la traduction opérationnelle de cette volonté politique rencontre des obstacles, dont le manque de financements spécifiquement dédiés aux questions environnementales. L'environnement n'est donc pas un secteur d'activité prioritaire, mais le positionner de manière transversale comporte le risque de ne pas suffisamment le prendre en considération ou de simplement ajouter quelques touches vertes dans des projets de développement. Ces actions sont certes utiles, mais peuvent aussi devenir de confortables prétextes pour dire que l'environnement n'a pas été oublié.

L'un des défis importants liés à l'environnement sera donc de passer de la sensibilisation à une approche intégrée à chaque étape d'une interven-

tion : conception et planification, mise en œuvre, choix des approches et méthodologies, choix des techniques et des matériaux, formation du personnel, évaluation des impacts.

Pour l'ensemble de la coopération internationale, l'enjeu de l'environnement est d'intégrer cette donnée dans sa vision, puis dans sa politique, et ensuite de permettre à ses experts de se mettre à niveau via des formations continues. Ce thème doit être omniprésent et pourtant, il faut du temps pour adopter une approche holistique. La montée rapide, ces dernières années, de la question des changements climatiques dans les agendas internationaux et dans la conscience du public, et les budgets qui semblent devoir y être consacrés (révision des politiques énergétiques et des transports, globalisation des enjeux...) vont peut-être servir de levier et mettre chaque acteur face à ses responsabilités. Le défi ultime demeure l'intégration complète de l'environnement dans les métiers de la coopération, depuis la conception des interventions de développement jusqu'à leur mise en œuvre.

#### REPÈRES

## DÉCLARATION DE PARIS, ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

*Dans la Déclaration de Paris, entérinée en 2005, les gouvernements de 90 pays et les responsables d'organismes d'aide se sont engagés à renforcer l'efficacité de l'aide et son impact sur le développement. Pour atteindre cet objectif, un plan d'action concret est défini et 56 engagements de partenariat sont énoncés autour de cinq principes : appropriation, alignement, harmonisation, gestion axée sur les résultats et responsabilité mutuelle.*

*Les signataires encouragent « une approche harmonisée des évaluations environnementales » et recommandent aux études d'impact sur l'environnement d'« aller plus loin et de porter notamment sur les conséquences possibles de problèmes environnementaux de dimension planétaire comme le changement climatique, la désertification et l'appauvrissement de la biodiversité. »*

*Le suivi de la mise en œuvre et l'évaluation des progrès de la Déclaration se déroulent en deux phases. La première s'est déroulée à Accra en 2008. La seconde se tiendra en 2010.*

#### EN SAVOIR PLUS

[www.ocde.org](http://www.ocde.org)

# VERS UNE ORGANISATION MONDIALE DE L'ENVIRONNEMENT ?

Les changements climatiques ne sont pas seulement une menace pour l'équilibre de l'écosystème, ils représentent également un défi au cœur du système économique mondial et des relations Nord-Sud. En Afrique, le réchauffement du climat et la décrue des précipitations aggravent le problème d'accès à l'eau et la non-productivité agricole. Plus largement, l'émergence d'un monde multipolaire laisse présager une exacerbation de la compétition mondiale pour l'accès aux ressources naturelles, avec des conséquences environnementales et géopolitiques considérables. C'est pourquoi les thématiques écologiques sont au cœur des politiques de développement et de coopération internationale.

## Des compétences éparpillées

Ces enjeux complexes et aux multiples facettes sont compilés dans le 7e OMD, qui aborde les défis de la déforestation, des émissions de CO<sub>2</sub>, des ressources halieutiques, de la biodiversité, de l'accès à l'eau et à l'assainissement, ainsi que des bidonvilles. Or, ces différentes problématiques environnementales, si elles sont interdépendantes, concernent des compétences qui sont éparpillées au sein de plusieurs instances des Nations Unies et de nombreux secrétariats de conventions environnementales internationales. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) ne représente lui-même qu'une *clearing house*<sup>1</sup> n'ayant ni le mandat, ni les moyens de répondre aux défis environnementaux.

Le dispositif institutionnel multilatéral de la préservation de l'environnement souffre ainsi d'un problème de taille : son incohérence due à l'éparpillement des compétences au sein d'instances multiples. Cette incohérence institutionnelle rend difficile, voire impossible, l'application de normes internationales adoptées sur la base de principes communément admis. Or, sans un tel dispositif, les enjeux environnementaux ont *de facto* tendance à être subordonnés aux problématiques régies par des institutions contraignantes, comme les accords commerciaux, dont l'Organisation mondiale du commerce (OMC) est garante.

1 | Elle traite, analyse, publie et diffuse des informations environnementales.

## Commerce et environnement

Du 3 au 14 juin 1992, les Nations Unies organisaient à Rio de Janeiro une Conférence sur l'environnement et le développement. Ce « Sommet de la Terre » avait pour objectif d'« établir un partenariat mondial sur une base nouvelle et équitable en créant des niveaux de coopération nouveaux entre les États, les secteurs clés de la société et les peuples » et en « œuvrant en vue d'accords internationaux qui respectent les intérêts de tous et protègent l'intégrité du système mondial de l'environnement et du développement »<sup>2</sup>. Il en découlait une Déclaration déclinée en 27 principes et un plan d'action, appelé « Agenda 21 », qui fixait les grands objectifs à atteindre pour faire du développement durable une réalité.

Sur le plan environnemental, les gouvernements réaffirmaient à Rio leur attachement à la Déclaration de la conférence des Nations Unies sur l'environnement, adoptée à Stockholm le 16 juin 1972, et signaient deux conventions internationales sur le climat et sur la biodiversité. Des avancées étaient également enregistrées au niveau de deux conventions sur la désertification et sur les forêts, signées en 1994. Cette dynamique débouchait en 1997 sur la signature du protocole de Kyoto, dont l'objectif est de diminuer, d'ici à 2008-2012, les

2 | Rapport de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, A/CONF.151/26 (vol. I), Nations Unies, 12 août 1992.

émissions de gaz à effet de serre de 5% par rapport à leur niveau de 1990.

Malheureusement, ces engagements ont débouché sur divers accords, dont l'absence de cohérence institutionnelle a empêché la réalisation. C'est en matière commerciale que les gouvernements ont décidé de passer le pas en créant l'OMC suite aux accords de Marrakech signés en avril 1994. L'OMC, créée sur les cendres du GATT, constituait une véritable organisation internationale dotée d'un tribunal du commerce international, l'Organe de règlement des différends (ORD), devant lequel un État membre peut porter plainte contre un autre État pour entrave au commerce. L'OMC devenait ainsi la première organisation internationale, dont les règles sont véritablement contraignantes.

Nombre de voix se sont alors élevées pour regretter que les questions environnementales, cantonnées dans des accords disparates, soient *de facto* subordonnées au droit commercial garanti par l'OMC. Pourtant, les décisions de son tribunal, l'ORD, ont produit une jurisprudence permettant aux États d'appliquer des mesures commerciales pour préserver l'environnement. C'est le cas appelé « crevette-tortue » qui est à la base de cette jurisprudence. Ce différend opposait quatre pays asiatiques (Inde, Pakistan, Thaïlande, Malaisie) aux États-Unis, suite à la décision américaine de restreindre les importations de crevettes

provenant de pays, dont les techniques de pêche n'assurent pas la protection des tortues. Il a débouché sur un jugement de l'ORD stipulant que les gouvernements peuvent appliquer des mesures commerciales pour protéger l'environnement, notamment pour « la protection de la santé et de la vie des personnes et des animaux, et la préservation des végétaux » (article XXb du GATT) et pour « la conservation des ressources naturelles » (article XXg)<sup>3</sup>.

Le fait que l'OMC accepte des mesures commerciales pour protéger l'environnement est considéré par certains comme une garantie suffisante pour que les accords environnementaux soient respectés. Pourtant, cela ne résout pas le problème d'éparpillement des accords en laissant le respect de l'environnement dans les mains d'une organisation internationale, dont ce n'est pas le mandat. C'est pourquoi l'idée de créer une véritable Organisation mondiale de l'environnement (OME) a été lancée.

### **Les enjeux d'une OME**

Une OME aurait pour première mission de centraliser le secrétariat des différents accords environnementaux et permettrait l'émergence d'une doctrine commune, autour de grandes valeurs actuellement dispersées dans les différents accords (principes du pollueur-payeur, principe de précaution, etc.). L'OME pourrait reprendre les actuelles

activités du PNUE, mais en étant une véritable organisation internationale, dont le financement serait garanti par des contributions régulières et obligatoires des États membres.

L'OME serait également un forum multilatéral de négociations, où de nouveaux accords environnementaux pourraient être conclus. Tous les accords environnementaux seraient juridiquement garantis par une Cour mondiale de l'environnement, sorte de pendant environnemental de l'ORD avec laquelle une hiérarchie des normes devrait être garantie. L'OME pourrait également gérer le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et disposer d'un « bras financier » lui permettant de financer des projets de développement propres.

La difficulté réside évidemment dans le fait que la création d'une organisation internationale est par nature hypothétique, puisqu'elle nécessite l'accord d'une multitude de gouvernements. Les pays en développement craignent en outre qu'une telle organisation produise des normes universelles ne prenant pas en compte leur niveau de développement, ce qui pénaliserait leurs efforts de développement. Pourtant, les défis globaux relatifs à l'environnement sont devenus tels que la création d'une OME est défendue par de plus en plus de voix. En outre, pour répondre aux craintes des pays en développement, la garantie du principe du pollueur-payeur et l'existence de mécanismes de compensation financière garantis par le FEM assureraient que les pays industrialisés assument l'effort principal et que les pays en développement bénéficient de moyens supplémentaires pour le développement durable.

Cette OME pourrait ainsi devenir un puissant moteur de développement durable. À une époque où les pays émergents posent la question de la capacité de la planète à supporter un modèle de type occidental appliqué à une échelle aussi vaste, elle pourrait assurer que les succès du développement ne débouchent pas sur une crise environnementale globale aux conséquences multiples.

*Arnaud Zacharie, Secrétaire général du Centre National de Coopération au Développement (CNCD-11.11.11).*

3 | L'Organe d'appel de l'ORD de l'OMC a en fait donné raison aux pays asiatiques parce que les États-Unis n'avaient pas appliqué la « règle de la nation la plus favorisée » et ont appliqué une discrimination entre États membres, en ne laissant que quatre mois aux pays asiatiques pour se mettre en conformité, alors qu'ils avaient laissé trois ans aux pays des Caraïbes. Toutefois, l'ORD a jugé qu'au-delà de ce problème de discrimination, les États-Unis pouvaient appliquer des mesures de protection des tortues selon l'article XX du GATT.

**REPÈRES**

## **UN FONDS POUR L'ENVIRONNEMENT**

*Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) existe depuis 1991. Réunissant 178 pays, en partenariat avec des institutions internationales, des ONG et le secteur privé, cet organisme s'attaque à des problèmes environnementaux à caractère mondial, tout en encourageant le développement durable au niveau national.*

*Il est aujourd'hui la première source de financement des projets qui visent à améliorer la situation environnementale du globe. Organisme indépendant, le FEM accorde des aides financières pour réaliser des projets dans les domaines de la biodiversité, du changement climatique, des eaux internationales, de la dégradation des sols, de la couche d'ozone et des polluants organiques persistants.*

*Le FEM est également le mécanisme financier de quatre conventions environnementales internationales : la Convention sur la diversité biologique, la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification, la Convention de Stockholm sur les POP (Polluants organiques persistants), la Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique. Cette dernière alloue 250 millions de dollars par an à des projets d'énergie renouvelable, d'efficacité énergétique et de transport durable.*

## LA COMMISSION EUROPÉENNE RENFORCE SA STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE

**En 2007, la DG Développement de la Commission européenne a entrepris la révision de sa stratégie d'intégration de l'environnement, en partenariat avec des représentants des États membres et de la société civile.**

L'objectif premier de la politique d'aide au développement de l'Union européenne, énoncé en 2005 dans le Consensus européen, est « *l'éradication de la pauvreté dans le contexte du développement durable, notamment la poursuite des Objectifs du Millénaire pour le Développement* ». Les engagements politiques du Consensus européen comprennent le besoin d'identifier les défis environnementaux pour chaque pays et chaque région. En outre, le texte définit l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles comme l'un des neuf domaines d'action de la CE, ce qui signifie que ce thème peut devenir un secteur de concentration au sein des programmes nationaux ou régionaux. Par ailleurs, une approche renforcée de l'intégration de la durabilité environnementale en tant que thème transversal est recommandée. Le Consensus propose également d'effectuer systématiquement des évaluations environnementales tant au niveau sectoriel qu'à l'échelle du projet. Ces activités sont indispensables si l'on veut améliorer l'efficacité des programmes et des projets axés sur

l'environnement et les ressources naturelles, mais aussi pour incorporer l'environnement en tant que question transversale dans d'autres programmes de coopération au développement.

### L'environnement comme secteur de coopération

Comme l'a démontré une expérience récente de programmation<sup>4</sup>, certaines contraintes pratiques existent quant à la sélection de l'environnement en tant que secteur de concentration. Les pays et les régions bénéficiaires sont invités à concentrer le financement sur un ou maximum deux secteurs d'activités. Dans la plupart d'entre eux, l'environnement n'est pas perçu comme une priorité urgente en raison de son importance politique relativement réduite et du manque de connaissance des questions environnementales et de leurs nombreux effets sur les questions sociales, économiques et politiques. La tendance est dès lors d'accorder peu de financements à l'environnement et aux ressources naturelles.

4 | Les programmes indicatifs nationaux du 10<sup>e</sup> FED englobent environ 126 millions d'euros destinés spécifiquement à l'environnement, soit environ 1% du total.

De plus, le principe selon lequel les activités de développement devraient en définitive être financièrement durables peut être irréaliste pour toute une série d'actions environnementales, en particulier celles qui ont trait aux biens publics. La plupart du temps, il n'y a pas de marché pour vendre des biens environnementaux et atteindre la durabilité financière. Dans beaucoup de pays en développement, les budgets publics ne suffisent pas à financer les mesures de conservation et de plus gros avantages financiers peuvent être obtenus, du moins à court terme, en épuisant les ressources naturelles de base (qui constituent souvent l'atout principal de ces pays), puisque les externalités<sup>5</sup> ne sont pas reprises dans l'analyse coûts/bénéfices. L'importance d'intégrer l'environnement comme question transversale découle du fait que, si l'on ne considère pas les conséquences environnementales, on va à l'encontre des efforts visant à réduire la pauvreté dans l'ensemble des zones prioritaires de développement.

5 | Le prix d'un produit n'intègre pas les éventuels coûts que supporte la nature pour fournir les services de production (pollution de l'eau, de l'air, perte de biodiversité, etc.).



### L'environnement comme question transversale

L'intégration (*mainstreaming*) est nécessaire pour assurer que tous les impacts environnementaux résultant des activités de développement (y compris les impacts indirects et à long terme) sont pris en compte et atténués si nécessaire afin de contribuer à terme à la réduction de la pauvreté. Par exemple, les programmes agricoles qui mettent l'accent sur la production peuvent donner lieu à un usage inadéquat de pesticides et de fertilisants. Ils favoriseraient alors outre mesure certaines cultures et certains types de production mal adaptés, ce qui pourrait produire des effets négatifs sur la lutte contre la pauvreté. L'intégration des enjeux environnementaux dans ces programmes contribuera à garantir une production durable à plus long terme. Elle évite aussi la surexploitation, tout en diminuant les externalités telles que les problèmes de santé liés à l'environnement. Pour atteindre ces objectifs, elle doit cependant se mener à deux niveaux : au niveau des actions de coopération au développement d'une part, et au niveau de la politique intérieure du pays bénéficiaire d'autre part. Elle devrait être appliquée dès la phase de programmation de la coopération, tout au long de l'identification, de l'évaluation et de la mise en œuvre, jusqu'à l'évaluation ex post.

Certains outils spécifiques d'intégration ont été mis au point, à savoir : les *Strategic Environmental Assessments* (SEA) et les *Environmental Impact Assessments* (EIA). La SEA (*évaluation environ-*

*nementale stratégique*) est l'outil à utiliser systématiquement pour garantir que les options respectueuses de l'environnement sont prises en compte et que des mesures d'atténuation sont prévues, dès la conception du programme. L'EIA (évaluation d'impact environnemental) permet d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux des projets de développement ainsi que de formuler des propositions pour en atténuer les impacts négatifs.

L'évolution des mécanismes d'intervention, notamment l'utilisation croissante de l'aide budgétaire, présente certains défis pour l'intégration environnementale. Elle offre aussi de nombreuses opportunités. Pour commencer, l'environnement devrait faire partie des sujets abordés lors du dialogue politique entre les partenaires au développement, qu'il s'agisse d'une aide budgétaire générale ou de programmes d'aide sectorielle dans lesquels les impacts environnementaux sont significatifs (par exemple, les infrastructures, les communications et le transport, l'eau et l'énergie, le développement rural, l'aménagement du territoire, l'agriculture et la sécurité alimentaire). Soutenir la conception et la mise en œuvre de réformes fiscales à portée environnementale ou de budgets « verts » permettrait d'agir à la fois dans le sens d'objectifs environnementaux et fiscaux (par exemple, en réduisant les subsides pour les mesures moins respectueuses de l'environnement et en prévoyant des incitants pour les mesures plus souhaitables en matière d'environnement).

### Principaux enjeux

À partir des enseignements du passé, un certain nombre d'enjeux peuvent être identifiés pour actualiser et rendre plus efficace et opérationnelle la stratégie :

1. L'un des enjeux centraux demeure le faible niveau d'intérêt pour l'environnement de la part des décideurs politiques dans les pays en développement. On peut s'attaquer à ce problème en améliorant les connaissances et en renforçant les capacités des principales parties prenantes. De plus, il sera important de mettre davantage l'accent sur la nécessité d'œuvrer, avec d'autres entités, au développement et à l'utilisation d'instruments permettant de quantifier la valeur économique des ressources environnementales, d'en promouvoir une utilisation raisonnée et d'orienter l'élaboration de modèles plus durables de croissance économique.
2. Plusieurs outils d'intégration environnementale (EIA, SEA) sont disponibles, mais leur mise en œuvre reste limitée. Une meilleure diffusion et une meilleure formation sont nécessaires dans ce domaine ainsi qu'un échange d'informations.
3. La tendance à négliger l'environnement et le secteur des ressources naturelles découle entre autres de l'utilisation croissante de l'aide budgétaire comme modalité de mise en œuvre. Il est tout à fait possible de mieux réfléchir au sujet de l'environnement et des ressources naturelles dans les programmes d'aide budgétaire.

taire en intégrant la dimension transversale de l'environnement dans les programmes et interventions sectoriels.

4. L'intégration de l'environnement et des ressources naturelles devrait se faire non seulement pour les domaines « classiques » de la coopération, tels que le développement rural et les infrastructures, mais aussi pour des thématiques comme la promotion de la bonne gouvernance, les droits de l'homme et la prévention des conflits.

5. Le besoin de données récapitulatives et synthétiques sur l'appui de la Commission européenne à l'environnement en général ou sur des thèmes spécifiques comme l'adaptation au climat, la biodiversité, la sylviculture... est souvent exprimé. Comme les mesures d'aide en matière d'environnement ne font pas l'objet de définitions unanimement partagées, la tendance est à la compilation de données au cas par cas, ce qui n'est pas la meilleure manière d'aborder la question.

Les conclusions du Conseil du 25 juin 2009 invitent la Commission et ses partenaires à établir un cadre approprié (constitué de la Commission et des États membres) afin d'assurer la préparation et le suivi de la mise en œuvre de la démarche de l'UE en matière d'intégration de la dimension environnementale. Celui-ci devrait être présenté au Conseil d'ici à 2011 au plus tard.

Extrait de *Updating the Strategy for Environmental Integration in Development Policy* European Commission, DG Development, 2009.

**EN SAVOIR PLUS**

- Les pages spécifiques aux questions environnementales sur le site de la DG Développement :  
[http://ec.europa.eu/development/policies/9interventionareas/environment\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/development/policies/9interventionareas/environment_en.cfm)  
[http://ec.europa.eu/development/policies/9interventionareas/environment\\_fr.cfm](http://ec.europa.eu/development/policies/9interventionareas/environment_fr.cfm)
- [www.environment-integration.eu](http://www.environment-integration.eu), site sur lequel peut être téléchargé le « Manuel d'intégration de l'environnement ».

# NÉGLIGER L'ENVIRONNEMENT MINE LES BASES MÊMES DU DÉVELOPPEMENT

Spécialiste des questions climatiques, le professeur Jean-Pascal van Ypersele (Université catholique de Louvain) est également vice-président du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), prix Nobel de la paix en 2007. A la demande du Ministre de la Coopération, il a remis, en septembre 2008, le rapport intitulé « Les changements climatiques et la politique belge de coopération au développement : défis et opportunités ».

La coopération au développement intervient souvent dans des pays qui subissent déjà les changements climatiques. De plus, elle travaille avec les populations les plus vulnérables face aux impacts des modifications climatiques présentes et à venir. Celles-ci influencent et influenceront inévitablement le travail de la coopération au développement. Mais comment tenir compte de ce paramètre récent ? Est-il possible de mener de front la lutte environnementale et la réduction de la pauvreté ? Et si oui, comment ? Réponses à chaud d'un expert « climat ».

*Dans votre rapport, vous préconisez à la Coopération belge de privilégier les projets d'adaptation aux changements climatiques plutôt que les projets visant à l'atténuation, c'est-à-dire la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le Sud. Pourquoi ?*

Les impacts du changement climatique sont déjà très présents dans les pays en développement. Et quoi qu'on fasse dans le do-

main de l'atténuation, le système climatique fonctionne comme un paquebot : une fois lancé dans une direction, il lui faudra du temps pour modifier sa trajectoire. Le réchauffement continuera donc dans les prochaines décennies et les pays du Sud en subiront de plus en plus les impacts. Voilà pourquoi il faut absolument répondre à la demande urgente de ces pays et les aider à s'adapter face au changement. C'est une priorité.

*Est-ce vrai pour tous les secteurs ? Les projets de coopération dans le secteur énergétique, par exemple, ne devraient-ils pas viser prioritairement à l'atténuation ?*

Tout à fait. Mais la Coopération belge mène relativement peu de projets dans le domaine des grandes infrastructures énergétiques et autres. Elle gère des projets moins lourds : le soutien institutionnel, l'appui aux connaissances en éducation et en santé. Même si l'atténuation peut aussi être encouragée à travers la formation et l'éducation, ces domaines sont plus proches de l'adaptation que de l'atténuation. Mon constat

vaut toutefois pour la Coopération belge. Peut-être y a-t-il d'autres types de coopération qui devraient se concentrer sur l'atténuation. C'est au cas par cas.

*Vous préconisez la mise en place de structures transversales dans les structures de coopération.*

*À quel niveau hiérarchique ?*

La coopération s'occupe de développement en priorité, c'est indiscutable. Cependant, elle doit intégrer les préoccupations environnementales. Cela ne signifie pas transformer l'environnement en super département dictateur du développement, mais promouvoir une vision transversale. C'est nécessaire si on veut éviter de créer trois problèmes en en résolvant un.

Pour une approche interdisciplinaire, il faut du personnel qualifié et des compétences de base. Et être prêt, tout en étant compétent dans un secteur, à écouter les gens des autres secteurs, à accepter les autres manières de procéder, les autres langages. Cette transversalité doit laisser toute son importance à la compétence sectorielle.

Il faut équilibrer les deux approches. Dans tous les cas, une de mes recommandations principales est l'augmentation des ressources humaines. Les personnes compétentes doivent avoir le temps de parler aux gens des autres secteurs.

**Le milieu de la coopération manquerait de compétences en matière d'environnement. Trente-cinq ans après Stockholm [Conférence des Nations Unies sur l'environnement], vingt ans après Brundtland, pourquoi avoir raté ce train ?**

Est-ce surprenant ? Pas tellement. Tout ce qui se passe en coopération est aussi humain que ce qui se passe ailleurs. Il ne suffit pas de savoir pour agir de la manière idéale. Toutes les institutions ont leur inertie. Et puis, jusqu'à présent, le climat et l'environnement n'ont pas été des priorités. On n'a pas assez compris que négliger l'environnement finissait par miner les bases mêmes du développement.

**Le secteur de la coopération n'avait-il pas une difficulté supplémentaire : la protection de l'environnement, liée à l'arrêt de l'exploitation de ressources par exemple, pouvait sembler être un frein à la réduction de la pauvreté ?**

Cela a joué. En même temps, si l'Assemblée générale des Nations Unies a donné mandat en 1984 à la commission Brundtland de faire un rapport sur l'environnement ET le développement, c'était pour préparer la conférence de Rio. Quinze ans après Stockholm, on se rendait compte qu'on ne pouvait pas s'occuper uniquement de l'environnement sans prendre en compte

d'autres questions comme la réduction de la pauvreté. Les deux problèmes devaient être sur la table en même temps. La thèse centrale de Brundtland est qu'on peut découpler l'augmentation du bien-être et l'augmentation de la pollution. Si on ne le fait pas, on scie la branche sur laquelle est placé le développement, attendu que la base du bien-être humain est toujours physique et naturelle.

Voici un exemple avec le chiffre le plus effarant du dernier rapport du GIEC : une montée de la température globale de 1,5 à 2,5 degrés par rapport à 1990 signifierait un risque accru de disparition, essentiellement dans les zones tropicales, de 20 à 30% des espèces vivantes de la planète ! Et c'est ce vers quoi on va, au minimum. Peut-on imaginer que cela n'aura pas de conséquences pour l'être humain ? Aussi, réduire la pauvreté est la priorité numéro un, mais elle doit être prise en compte avec les autres problèmes. Sinon tôt ou tard, ceux-ci vont nous rattraper et créer plus de pauvreté que ce qu'on aura réduit par ailleurs.

**Comment agir dans le secteur de l'agriculture, notamment par rapport aux agrocarburants ?**

Je suis convaincu que la biomasse a un rôle à jouer dans les défis énergétiques, mais la façon dont les exploitations agricoles et forestières sont mises en œuvre pose beaucoup de problèmes, avec des effets indirects sur l'alimentation humaine. Et les bénéfices sont extrêmement limités pour le climat.

**Comment les projets de développement peuvent-ils prendre en compte les changements climatiques ?**

Il faut partir des personnes qui connaissent bien le terrain dans lequel la coopération travaille. Elles connaissent le contexte géographique, social et culturel. Elles peuvent recevoir une formation ponctuelle sur la manière dont les changements climatiques dans la région pourraient affecter certains éléments de contexte. Ces relais sont extrêmement bien placés pour être attentifs au choix des projets de développement. Il est important d'être conscient de toutes ces données, y compris des incertitudes.

Au Sahel par exemple, des projets se basent sur un ou deux modèles climatiques qui prévoient une évolution précise des précipitations dans la région. Or, dans les graphiques du GIEC, la couleur utilisée pour représenter le Sahel est le blanc, parce que le GIEC estime qu'il y a trop de divergences entre les résultats des différents modèles. On ne connaît même pas le signe (+ ou -) de l'évolution attendue des précipitations dans cette région. Il est important d'expliquer cette incertitude sur l'évolution des conditions climatiques. Les paramètres hydrologiques sont très importants, mais souvent incertains. Tout cela peut être expliqué aux gens sur le terrain, pour être pris en compte dans les projets de développement.

**Mais les régions du Sud manquent souvent d'informations scientifiques sur leur climat.**

Savoir qu'il n'y a pas assez d'informations est aussi une information en soi. Il vaut mieux le savoir

que d'utiliser la toute petite partie d'information disponible qui n'a aucune valeur représentative. Sinon, que se passera-t-il si l'évolution du climat ne correspond pas à cette information ? Mais il est vrai qu'il est aussi essentiel de renforcer l'acquisition de données et les recherches en matière climatique dans les pays du Sud. L'ambition de la troisième conférence mondiale sur le climat, qui s'est déroulée en septembre 2009 à Genève, est précisément de développer un cadre mondial pour les services climatologiques afin de consolider la production, l'accessibilité, la fourniture et l'application de services et de prévisions climatologiques à base scientifique.

**Vous évoquez une « nouvelle architecture internationale de la coopération ». Pourquoi ?**

Rien que dans le domaine du climat, il existe une multitude d'outils, d'institutions, une multitude de fonds, mais il n'y a pas grand-chose en termes d'argent. Créer des fonds spécifiques pour tel ou tel but, est-ce vraiment efficace ? Cette nouvelle architecture demande, d'une part, une simplification des institutions qui redistribuent l'argent dans les domaines de la coopération et, d'autre part, des financements beaucoup plus importants dans les régions qui en ont le plus besoin. Il ne faut pas plus de fonds en tant que structures, mais plus de fonds en tant qu'argent !

**Comment y arriver ?**

On applique chez nous le principe du « pollueur-payeur ». Si ce dernier fonctionnait à l'échelon international, l'argent récolté pourrait

financer les besoins en matière d'adaptation et aider les pays du Sud à participer davantage aux efforts d'atténuation. Il serait assez logique que les pays responsables des changements climatiques, et donc de leurs conséquences, les assument.

On a une occasion unique avec la mise aux enchères des quotas de CO<sub>2</sub> (via l'ETS, le Système européen d'échange). Ces quotas CO<sub>2</sub> étaient auparavant distribués gratuitement aux entreprises. Dorénavant, elles devront acheter une part de plus en plus importante de ces quotas aux enchères. Chaque pays doit encore décider ce qu'il fera des montants récoltés. Il serait légitime de les mettre dans le budget général de l'État, mais on pourrait aussi défendre l'idée qu'une partie de l'argent puisse servir à accroître le budget de la coopération afin de soutenir des projets d'adaptation et d'atténuation.

*Propos recueillis par Olivier Bailly*

# LES 13 TRAVAUX DE LA COOPÉRATION

Treize recommandations émanent du rapport « *Les changements climatiques et la politique belge de coopération au développement : défis et opportunités* » de Jean-Pascal van Ypersele (2008).

## AU NIVEAU POLITIQUE

1

**Partir d'un diagnostic précis.** Reformuler la note de stratégie environnementale de la Direction Générale de la Coopération au Développement (DGCD) pour définir le « climat » comme une priorité au sein de la thématique transversale de l'environnement.

2

**Augmenter le budget de l'aide au développement (0,7% du PNB)**

3

**S'inscrire dans la perspective d'une révision profonde de la coopération au développement.** Appliquer le principe du « pollueur-payeur » et contribuer à créer les conditions pour que les pays développés assument leurs obligations en dégageant progressivement de nouvelles sources de financement correspondant aux besoins.

## AU NIVEAU STRATÉGIQUE

4

**Tracer un cadre stratégique clair pour l'intégration de la politique climatique dans la politique de développement.** Trois pistes : promouvoir le transfert de technologies propres (atténuation) ; soutenir la mise en place de politiques d'adaptation ; contribuer au renforcement des capacités.

5

**Hiérarchiser les axes d'intégration.** À court terme : améliorer les mesures d'adaptation des projets en cours. À moyen et long terme : mettre en œuvre des projets « propres » où les émissions de gaz à effet de serre sont réduites (par le transfert de technologies).

6

**Accorder en priorité plus d'importance à l'adaptation dans les projets bilatéraux.** Intégrer l'importance de l'adaptation à chaque stade de développement de ces projets.

7

**Encadrer strictement les projets de protection forestière.** Garantir que les avantages financiers octroyés en échange de la protection des forêts bénéficient aux populations locales.

8

**Encadrer strictement les projets de cultures énergétiques.** Encadrer ces projets par des critères précis et les subordonner à la garantie de la sécurité et de la souveraineté alimentaire.

9

**Maintenir l'esprit originel du Mécanisme de Développement Propre.** Ne recourir aux crédits « carbone »<sup>6</sup> qu'en complément de mesures de réduction de gaz à effet de serre.

6 | Le crédit carbone (équivalent à une tonne de CO<sub>2</sub>) constitue une unité de gaz à effet de serre 'économisé' à acheter (ou vendre) pour atteindre ses objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre.



## AU NIVEAU OPÉRATIONNEL

10

Lancer des projets pilotes d'atténuation dans le domaine des énergies alternatives.

12

Créer, au sein de la DGCD, une cellule « environnement-climat ». Une réelle force d'impulsion et de suivi avec des compétences et moyens suffisants.

11

Contribuer à plus de lisibilité, de simplicité et de cohérence des instruments multilatéraux de financement de la lutte contre les changements climatiques. Se positionner dans le dialogue qui vise à regrouper et donner une cohérence à la prolifération de fonds dans la lutte contre le changement climatique.

13

Introduire la question des changements climatiques dans les contacts avec les partenaires à tous les niveaux. Promouvoir la question des changements climatiques dans le dialogue politique avec les partenaires et la participation des instances politiques belges dans les Conférences internationales liées au Climat.

### REPÈRES

## 2 RÉPONSES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

**ATTÉNUATION** : interventions destinées à réduire les sources d'émissions de gaz à effet de serre ou à renforcer les puits de carbone.

**ADAPTATION** : interventions visant à s'adapter aux changements climatiques, de façon à atténuer les dommages potentiels, à tirer parti des possibilités offertes et à faire face aux conséquences (en adaptant, par exemple, les infrastructures, les équipements, les politiques de santé, agricoles, environnementales...).

# LA CTB, PIONNIÈRE EN ENVIRONNEMENT

**Dès le démarrage de ses activités en 2000, la CTB a développé une politique volontariste de gestion environnementale. L'environnement est un des thèmes transversaux inscrits dans la loi portant création de la CTB. Un des axes stratégiques pour concrétiser cet enjeu a été de mettre en place, notamment pour les activités du siège à Bruxelles ou conduites depuis le siège, un système de management prenant en compte l'impact écologique de ses activités.**

Il en allait de la crédibilité même de l'institution : comment convaincre le personnel sur le « terrain » et les partenaires de développement de l'importance de prendre en compte les aspects environnementaux si on n'a pas soi-même démontré ses capacités et sa volonté à appliquer ce principe ? La CTB partait également de la conviction que dans le domaine de l'environnement, la valeur d'exemple est extrêmement importante.

Cette volonté s'est d'abord concrétisée par l'adhésion au système du Label Entreprise Écodynamique de la Région bruxelloise avec la signature d'une Charte environnementale en 2001 et l'obtention, en 2002, de la première étoile du système. La CTB a poursuivi cette démarche et a décroché, en mars 2009, la troisième étoile du Label.

En 2005, le gouvernement fédéral belge a pris l'engagement, auprès de la Commission européenne, de promouvoir la mise en place progressive de systèmes de gestion environnementale de type EMAS (*Eco-Management & Audit Scheme*) par toutes les instances fédérales. Un groupe de cinq institutions fédérales déjà avancées dans ce domaine a été identifié. La CTB faisait partie de ce premier convoi pilote vers l'EMAS<sup>7</sup>.

7 | Avec la Chancellerie du Premier Ministre, le SPF Politique Scientifique, le SPP Développement Durable et le Bureau Fédéral du Plan.

Obtenir l'enregistrement dans le système EMAS a été une démarche longue et complexe. Le cadre s'apparente à celui d'une norme ISO (ici, ISO 14 001), avec des procédures, des registres documentaires, un plan d'action, des indicateurs de résultats. De plus, EMAS demande une parfaite conformité réglementaire (respect démontré de toutes les lois en matière d'environnement), la transparence de l'information (publication d'une déclaration environnementale annuelle) et la participation active du personnel.

Une année a été nécessaire pour mettre en place la certification, notamment pour rassembler la partie documentaire. La CTB a été enregistrée EMAS fin 2006. Les années 2007 et 2008 ont été consacrées à la mise en œuvre et à la poursuite, de manière plus structurée, d'actions existantes.

Les principales actions menées dans le cadre du programme EMAS :

- amélioration de l'intégration de l'environnement dans les projets de développement soutenus par la CTB ;
- maîtrise des impacts environnementaux directs (consommation d'eau, de papier, d'énergie...) au siège ;
- formation du personnel et communication interne et externe en matière d'environnement ;
- mise en place d'une politique de mobilité durable pour le personnel.

En 2008, un bilan-carbone a été réalisé et une stratégie CO2 définie. La CTB a ensuite acquis des crédits carbone afin de compenser tous ses vols en avion, principale source d'émission de CO2.

## Des résultats concrets

Cette démarche environnementale se traduit aussi par de multiples « petites » attentions. Elles participent à une prise de conscience du personnel et à une approche concrète d'enjeux plus globaux. Parmi ces mesures, de manière systématique, les publications sont imprimées sur du papier écologique (recyclé, FSC, blanchi sans chlore...) et avec des encres végétales. La CTB trie une grande partie de ses déchets (déchets ménagers, cartouches et toners d'imprimante, appareils électroniques et électriques, piles, batteries, ampoules et néon). Les achats de produits tiennent compte de critères sociaux et écologiques. L'utilisation de moyens de transport « propres » est encouragée.

Trois consommations font l'objet d'un suivi particulièrement attentif : l'eau, l'électricité et le papier. Le système de chauffage ainsi que les installations de refroidissement du bâtiment étant communs à plusieurs organisations, la CTB ne peut pas présenter de relevés précis des consommations de gaz. Néanmoins, des messages sont envoyés régulièrement au personnel, l'incitant à utiliser le chauffage et l'air conditionné avec modération et conscience environnementale.

**REPÈRES**

## **QU'EST-CE QU'EMAS ?**

*EMAS (**Eco-Management and Audit Scheme**) est un système de management environnemental et d'audit européen. Cette approche est accessible à toute organisation qui veut évaluer et améliorer ses performances environnementales. Le bon fonctionnement et les améliorations de ce système de management sont contrôlés annuellement par un audit externe.*

**EN SAVOIR PLUS**

[http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)

# MAÎTRISER SES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Conseiller en environnement à la CTB, Claude Croizer a initié, depuis 2002, la mise en place du Système de Management Environnemental et pilote le processus EMAS au sein de l'institution.

## *Comment le personnel a-t-il perçu la mise en place d'un système de management environnemental ?*

De manière très positive. Les valeurs environnementales sont très proches des valeurs de la coopération au développement. Ceux et celles qui veulent travailler pour la coopération sont déjà, pour la plupart, sensibles à l'écologie. Cette conscience permet une assez bonne maîtrise de nos impacts environnementaux, le personnel se montre discipliné et suit les pratiques proposées. Certains iraient même beaucoup plus loin sur ces questions. L'idée dès lors est de faire avancer l'ensemble de la CTB par étapes.

## *Les gains de cette gestion sont d'abord environnementaux. Mais y en a-t-il d'autres pour la CTB ? Au niveau de l'organisation ou des finances ?*

Je remarque de plus en plus que la question environnementale est véhiculée par chacun à son niveau de responsabilité. Les collaborateurs de la CTB intègrent la question environnementale comme un des critères de leur travail. Le système fait petit à petit partie de la culture interne.

Il n'y a, pour le moment, pas d'analyse sur les gains financiers éventuels. La CTB enregistre une diminution assez sensible de ses consommations en électricité et en eau. Toutefois, par rapport aux autres coûts, ces lignes budgétaires sont modestes.

Par ailleurs, la CTB fait des choix qui se révèlent parfois plus coûteux

en optant pour des produits écologiques, mais elle y gagne en qualité, en image et en confort pour son personnel. Cette politique peut avoir des répercussions sur le type de projets qu'on lui confie. Des partenaires viennent nous questionner sur la gestion environnementale, parce que nous avons une crédibilité dans cet engagement et sommes pionniers en tant qu'institution fédérale.

## *Un des grands points à travailler pour la CTB sera-t-il les voyages en avion ?*

C'est un gros défi. Comment éviter ces vols, puisque, par définition, la CTB travaille avec des pays lointains ? Certes, il y a le téléphone, Skype, Internet et d'autres outils, mais rien ne remplace le contact physique. Par rapport à son volume d'affaires, la CTB réalise déjà relativement peu de voyages, même si c'est une donnée difficile à estimer. En 2008, nous avons réalisé un bilan (ou empreinte) carbone<sup>8</sup>. La part des vols en avion est en effet importante dans ce bilan. Nous avons ensuite traduit ce bilan en stratégie CO<sub>2</sub> ou « stratégie climat ». Elle s'articule autour de trois principes : réduire nos émissions (via les « bonnes pratiques » environnementales) ; promouvoir les innovations ; compenser les émissions restantes. Pour ce dernier point, nous avons recours pour le moment à la compensation commerciale (achat et annulation de 2.500 certificats de type Gold Standard), mais en ayant

8 | Estimation chiffrée et validée de l'ensemble des émissions de CO<sub>2</sub>

pour objectif de promouvoir un ou des projets qui pourraient à terme générer des certificats verts dans nos pays partenaires.

## *Les difficultés d'intégrer EMAS dans un pays du Sud sont-elles plus grandes ?*

Le système EMAS reste très lourd d'un point de vue documentaire et administratif, et nécessite du temps. Il n'est pas adapté à tous les contextes. Je pense que, pour se lancer dans le type de gestion proposé par EMAS, la société dans laquelle la démarche s'insère doit déjà avoir atteint une certaine maturité environnementale, souvent générée par un gros stress écologique<sup>9</sup>, être soumise à un cadre législatif contraignant et s'appuyer sur des techniques, des filières et une organisation sociale favorables.

Dans nos sociétés occidentales par exemple, nous pouvons maintenant promouvoir un tri sélectif poussé, parce qu'une collecte efficace est en place ainsi que les filières de récupération, réutilisation, recyclage et traitement. Mais on oublie souvent que cela est assez récent. Dans les pays dans lesquels la CTB intervient, ces systèmes de collecte et de traitement sont encore rares. Beaucoup de frustrations en résultent, parce la sensibilisation n'est pas accompagnée par la mise en place de systèmes de gestion performants.

9 | Un degré de pollution élevé, conjugué à une pression sociale forte, pousse les autorités à poser des actes dans ce domaine : la société civile au sens large (le monde associatif, les intellectuels, le corps médical, les artistes...) réclame des mesures pour améliorer le cadre de vie.

Trier les piles, c'est bien, mais qu'en fait-on si aucune entreprise dans le pays ne peut les recycler ? De manière plus pragmatique, de nombreuses techniques, technologies, produits peuvent être promus dans le cadre de nos projets. Par ailleurs, toutes les actions qui touchent à une réduction de consommation peuvent être favorisées. Les achats plus responsables peuvent être appuyés autant que possible et des alternatives simples existent aussi.

**Les projets sur le terrain seront-ils également inclus dans l'EMAS ?**

Pour EMAS, le périmètre qui fait l'objet de l'enregistrement est le siège de la CTB à Bruxelles (qui peut être facilement audité par un vérificateur externe), mais la CTB est bien consciente que son principal impact environnemental réside dans les projets et programmes. Les questions environnementales devraient donc être intégrées au maximum dans les interventions de développement. Nous proposons des actions, des indicateurs, la systématisation d'études d'impact, la formation du personnel, mais, avec plus de 200 projets dans une vingtaine de pays, des efforts restent à faire à ce niveau.

**Le système EMAS pourrait-il amener la CTB à refuser un projet ?**

Ce n'est pas la vocation d'un système de management environnemental. Il doit continuer à véhiculer cette culture de l'environnement et présenter des solutions plus techniques, comme l'intégration d'études sur l'impact écologique des interventions. Avec ces outils,

des critères objectifs et mesurés de la dangerosité potentielle d'un projet peuvent être considérés. Ils n'entraînent pas forcément le refus, mais une refonte du projet via des mesures d'adaptation, de correction ou de compensation.

**Outre les bienfaits environnementaux, la valeur pédagogique d'une telle gestion est-elle aussi importante ?**

Bien sûr. Et certainement la valeur d'engagement aussi. Comme tout le personnel est impliqué dans le processus, il est impossible de revenir en arrière. La CTB s'inscrit dans l'amélioration continue et est obligée d'aller toujours plus loin. Ce qui est évident aujourd'hui aurait pu paraître bizarre il y a cinq ans. En 2007, la décision de réaliser un bilan carbone, par exemple, allait de soi. La CTB se veut une société responsable et innovante, la gestion environnementale y participe.

Par ailleurs, la question de la cohérence de nos diverses actions est importante. Il y a de gros efforts à mener au niveau de la conception des projets pour intégrer la dimension environnementale plus en amont.

**Les outils existants, notamment le cadre logique, ne sont-ils pas suffisants ?**

C'est rarement l'outil qui constitue une « limite », mais plutôt son utilisation. Dans les cadres logiques par exemple (mais d'autres outils de planification existent), les indicateurs environnementaux sont très souvent absents. Et les marqueurs adéquats ne sont pas toujours utilisés. Faisons fonctionner

déjà les outils existants de manière systématique et complète, et nous pourrions en déduire leurs limites. On constate aussi avec satisfaction que les jeunes collègues intègrent plus facilement la dimension environnementale, lorsqu'ils conçoivent un projet, parce qu'ils sont plus sensibles et mieux formés sur ces questions.

**Pensez-vous que, sous l'influence de processus comme EMAS, la coopération au développement sera différente dans 10 ans ?**

Je pense que les questions environnementales changent radicalement la société et donc aussi les rapports Nord-Sud. Les changements climatiques vont devenir un sujet incontournable et nous devons nous y attaquer de manière très volontariste. C'est un gros travail de formation de toutes les parties prenantes de la coopération. La gestion environnementale, telle qu'EMAS, traduit et organise l'effort, mais celui-ci est largement dicté par l'évolution de la société en général.

*Propos recueillis par Olivier Bailly*







# **UNE TERRE SOULAGÉE**

## **AGRICULTURE ET ENVIRONNEMENT**

### **DIVERSIFIER LES CULTURES**

- > UNE ALTERNATIVE À LA MONOCULTURE DU COTON (BÉNIN)
- > LES AGROCARBURANTS

### **DES PRODUCTIONS ANIMALES RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT**

- > UNE FILIÈRE DURABLE DE LA VIANDE (ÉQUATEUR)
- > LE CYCLE VERT DE L'ÉLEVAGE (VIETNAM)

### **MAINTENIR LA BIODIVERSITÉ**

- > PRÉSERVER ET MULTIPLIER LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES (RWANDA)
- > POUR EN FINIR AVEC LA BIODIVERSITÉ, LES OGM...

### **LE DÉFI DE LA PÊCHE DURABLE**

- > UN POTENTIEL MENACÉ (RD CONGO)

Les liens entre environnement et agriculture sont complexes. Si certains habitats sont préservés grâce à l'agriculture, les activités agricoles peuvent également avoir des conséquences néfastes pour les ressources naturelles. Pollution du sol, de l'eau et de l'air, fragmentation des habitats, perte de biodiversité sont autant de conséquences possibles de pratiques inappropriées.

#### **Enfin du vert en terre ?**

Le souci de l'intégration de l'environnement dans le secteur de l'agriculture peut sembler évident. Pourtant, jusqu'à la fin des années 80, les politiques agricoles se sont principalement intéressées à l'augmentation des rendements (comment produire plus sur une surface donnée) sans rechercher de complémentarité avec la protection de l'environnement. La croissance démographique, l'augmentation de la demande et la diminution des espaces disponibles ont souvent conduit les producteurs à privilégier l'intensification des facteurs de production au détriment de l'environnement. Ces politiques ont également été rendues possibles par les avancées rapides et concrètes de la recherche et de l'industrie agronomique, tant dans le domaine des techniques agricoles que des pesticides et engrais de synthèse.

Les années 90 ont vu grandir la prise de conscience des impacts potentiels de l'agriculture sur le milieu naturel. Des stratégies d'agriculture durable ont été développées pour promouvoir un juste équilibre entre rentabilité et respect de l'environnement.

#### **Défis présents et futurs**

On peut relever au moins quatre défis environnementaux importants auxquels sont confrontées les initiatives appuyées par la CTB, à savoir : proposer un mode de gestion durable des systèmes de culture, d'élevage et de pêche et maintenir la biodiversité. Dans le présent chapitre, chacun de ces défis sera analysé puis illustré par un cas concret.

D'autres interrogations suscitent le débat : les OGM peuvent-ils devenir des alliés pour répondre aux besoins en alimentation et énergie ? Les agrocarburants représentent-ils des débouchés commerciaux compatibles avec la préservation des espaces, des cultures et de la biodiversité ? Quels seront, dans les années à venir, les impacts des changements climatiques sur les écosystèmes et comment le monde agricole saura-t-il s'y adapter ? Les réponses à ces questions détermineront l'agriculture de demain.

# **DIVERSIFIER LES CULTURES**

L'agriculture intensive, telle la monoculture irriguée à forte intensité d'intrants, est à l'origine de sérieux problèmes environnementaux : pollution et disparition des ressources en eau, dégradation physique et chimique des sols, intoxication accidentelle par les pesticides d'êtres humains, d'animaux, de plantes et insectes, etc.

La productivité de nombre de ces systèmes intensifs n'est pas durable si l'on maintient les approches actuelles. Cette évidence est alarmante. Il est donc impératif de développer et promouvoir des systèmes de culture alternatifs et durables.

Ces systèmes utilisent l'eau, la terre, l'énergie et les éléments nutritifs de manière rationnelle, tout en produisant des avantages économiques et sociaux à long terme. Parmi les méthodes de culture durables figurent les systèmes d'exploitation mixtes, l'agriculture biologique, la gestion intégrée des ravageurs, la rotation des cultures, etc.

Afin d'appliquer ces nouvelles méthodes, les agriculteurs sollicitent des conseils pour adapter au mieux leurs systèmes de culture et pratiques de gestion aux conditions locales. Une recherche agricole innovante doit être soutenue, pour répondre aux problèmes qui se posent à l'agriculture et proposer des systèmes de vulgarisation adéquats.

## BÉNIN

## UNE ALTERNATIVE À LA MONOCULTURE DU COTON

# VARIER LES PRODUCTIONS LOCALES POUR MOINS DÉPENDRE DE LA CULTURE DU COTON

Dans le nord du Bénin, la culture du coton a perturbé les équilibres naturels qui préexistaient grâce aux systèmes de production traditionnels. En plus de conséquences négatives pour l'environnement, la privatisation de la filière coton et la crise qui agite le secteur ont fragilisé les économies locales.

De 2003 à 2008, le *Projet d'appui au monde rural de l'Atacora et de la Donga* (PAMRAD) a contribué à réduire les conséquences environnementales négatives de la culture du coton. Comment ? En diversifiant la production agricole ainsi qu'en améliorant la fertilité des sols.

Le projet PAMRAD a proposé de développer la culture de l'anacarde, mieux connue sous le nom de « noix de cajou », comme alternative à la culture du coton en raison de ses nombreuses vertus environnementales, sociales et économiques.

Au plan environnemental, la culture de l'anacardier contribue à la lutte antiérosive, au maintien des ressources forestières et à la récupération des espaces agricoles dégradés. De plus, on constate que les planteurs protègent davantage ces plantations (de valeur) contre les feux de brousse.

Au plan économique, le Bénin assure entre 2 et 3% de la production mondiale de noix brutes et espère accroître la production en quantité et en qualité pour améliorer ses capacités exportatrices dans les prochaines années.

Au plan social, le développement de la culture de l'anacarde participe au recul de la pauvreté en apportant de nouvelles sources de revenus. L'anacarde se retrouve dans les programmes de plantation entrepris dès 1948 par le Service des Eaux et Forêts béninois. Elle est toujours présente aujourd'hui dans les systèmes de production agroforestiers du pays. Ils combinent le plus souvent de jeunes plants d'anacardier avec une plantation annuelle principale comme l'igname, à laquelle succèdent d'autres cultures annuelles telles que le maïs, le coton et le manioc en attendant la croissance et la fructification de l'arbre.

### Des rendements en progression

D'ores et déjà, un travail réalisé avec des pépiniéristes (60.000 plants sélectionnés produits/an) a permis une augmentation des surfaces plantées. Ce qui signifie que les producteurs ont réalisé, quasiment sans aucun encadrement, ce que plusieurs projets de reboisement ont été incapables de faire malgré des moyens considérables.

### Une meilleure gestion des sols

Outre la diversification des productions agricoles, le projet s'est concentré sur la restauration et la gestion de la fertilité des sols ainsi que sur la lutte antiérosive, en collaboration avec l'Institut national de recherche agricole au Bénin (INRAB). Des initiatives concrètes ont été menées sur un certain nombre de sites avec l'appui d'ONG locales : protection des berges de cours d'eau, pépinières de plantes de couverture, etc. Ces actions expérimentales sont progressivement intégrées aux différentes filières agricoles appuyées par ailleurs, principalement le riz, l'anacarde et le maraîchage.

### Du coton à la noix

La diversification agricole et la durabilité des systèmes de production sont réellement au cœur des actions du projet et c'est là que se trouvent ses principaux acquis. L'anacarde apparaît aujourd'hui comme une culture stratégique dont les perspectives de développement et de garantie de revenus sont très prometteuses, notamment par rapport au coton. La dimension environnementale n'est cependant pas encore parvenue à se traduire de manière systématique dans les pratiques des différents acteurs. Un travail de consolidation à long terme reste à entreprendre.

#### EN SAVOIR PLUS

[www.anacadium.info](http://www.anacadium.info)

© CTB / Guido Couck



#### ENJEUX

## COTON ET ENVIRONNEMENT : LES DONNÉES DES PROBLÈMES

*On le sait de longue date : la culture du coton s'avère souvent très polluante pour l'environnement. L'emploi de pesticides (insecticides, herbicides ou fongicides) constitue l'une des principales raisons d'une telle situation. Et pour cause : nulle autre matière première agricole ne consomme plus de ces produits que le coton. On estime ainsi que cette culture absorbe à elle seule respectivement environ 11 et 25% des quantités totales de pesticides et insecticides utilisés dans le monde, alors qu'elle n'occupe environ que 2,4% des terres arables. Parmi les nombreux pesticides utilisés dans les champs de coton s'en trouvent quelques-uns classés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme « hautement dangereux » ou « extrêmement dangereux ».*

*Outre l'emploi massif de pesticides, l'exploitation non durable de l'eau nuit, elle aussi, gravement à l'environnement. De manière générale, la culture du coton en consomme de très grandes quantités. On considère en effet que pour produire 1 kilo de coton-fibre, 10.000 à 17.000 litres d'eau sont nécessaires. Dans les régions où les précipitations n'assurent pas de telles quantités, le recours à l'irrigation est requis. Pour ce faire, des rivières doivent être détournées, des barrages construits ou des pompes installées pour puiser l'eau du sol. L'irrigation peut entraîner une salinisation accrue du sol (augmentation de la teneur en sels minéraux), risquant de rendre les terres concernées impropres à la culture. Un problème pour le moins conséquent dans le cas du coton.*

*De plus, le fait de cultiver la terre en monoculture, c'est-à-dire de manière répétée d'une année à l'autre sans alternance avec d'autres matières premières, appauvrit les sols, obligeant ainsi à recourir à des fertilisants. Par ailleurs, l'extension non réfléchie des surfaces dédiées au coton peut entraîner des déforestations et l'élimination de végétations denses, avec toutes les conséquences qui s'en suivent pour la faune. Autre impact négatif sur l'environnement, moins connu, mais néanmoins bien réel, la culture du coton apporte sa pierre à l'édifice du réchauffement global. Cela par le biais, notamment, de l'utilisation d'énergie, pour assurer le transport de fertilisants.*

Extrait de 'À la rencontre du coton', Oxfam, 2006

# SI L'INDIVIDU NE SORT PAS DE LA PAUVRETÉ, ON N'ATTEINDRA PAS LES RÉSULTATS ESCOMPTÉS

PAROLE À ANDRÉ MAHOUTIN TANDJIEKPON, INRAB

## **Pourquoi avoir choisi l'anacarde ou le riz comme production alternative au coton ?**

Pour l'anacarde, cette culture est traditionnelle et les prix sont devenus intéressants à la fin des années 90. De plus, la zone de culture favorable correspond à la zone où l'on cultive aussi le coton. Nous pouvions donc récupérer des zones anciennement utilisées pour le coton et reconstituer des espaces dégradés. Pour le riz, le Bénin importe presque 80% de sa consommation. Si nous pouvions améliorer la qualité du riz, les producteurs locaux pourraient alimenter le marché domestique. Au Nord du pays, des enclaves de terres pourraient servir à la production de riz qui permet de gagner beaucoup sur un espace plus réduit.

## **Ces filières sont aussi sensibilisées à l'impact environnemental de leurs productions ?**

La sensibilisation aux enjeux environnementaux est indirecte, même s'ils sont un objectif à terme du projet. La culture de l'anacarde permet de renouveler des sols dégradés. En orientant certains producteurs vers l'anacardier, l'élevage ou le riz, la pression sur la nature baisse. Nous pouvons également prévenir des actions négatives comme les feux de brousse, qu'ils soient accidentels ou intentionnels. Une personne, qui a besoin de nourriture et qui chasse un animal, peut mettre le feu à toute une végétation pour l'attraper ! Mais s'il bénéficie d'un élevage de lapins ou de poulets, il ne chas-

sera plus et l'environnement sera gagnant. Chaque année, les feux brûlent par mégarde 10% des anacardières du Bénin.

## **Cette sensibilisation à l'environnement peut-elle exister sans développer une activité économique ?**

Un élément central des projets à connotation environnementale est l'amélioration des conditions de vie des bénéficiaires. Si l'individu ne sort pas de la pauvreté, on n'atteindra pas les résultats escomptés. Même s'il ne sent pas tout de suite les bénéfices en termes monétaires, il doit pouvoir être rassuré sur l'amélioration de ses conditions de vie.

Toutefois, la plupart des programmes commencent par de la visibilité ou des actions phares. Cela place d'emblée les bénéficiaires dans un schéma de réception et on passe à côté de l'objectif. Si à l'inverse, ils sentent que ce qu'on leur propose leur permet d'aller plus loin, ils participent à l'action et ils voient qu'elle peut les aider à devenir plus indépendants.

## **Le projet PAMRAD vise des changements de comportement à long terme même si lui-même n'a duré que quatre ans. Est-ce une durée suffisante pour influencer sur les mentalités ?**

Le département de l'Atacora est très vaste et a une population en constante progression. Par ailleurs, les habitudes de coupes, de feux se sont développées pendant des décennies, voire des siècles. Il est

impossible de changer ces comportements en quatre ans.

A contrario, des résultats sont possibles à court terme dans la structuration des filières. L'organisation des producteurs d'anacardes, par exemple, a permis de récolter les fruits de ce travail très rapidement. De plus, le Bénin a maintenant identifié les filières anacarde et riz comme prioritaires. Elles deviennent des filières à appuyer notamment en termes d'information, de formation et de sensibilisation. Ce sont là des acquis concrets.

*Propos recueillis par Guido Couck*

**Le colonel André Mahoutin Tandjiekpon est chercheur à l'institut national de recherche agricole au Bénin. Il a notamment collaboré avec le projet PAMRAD dans les régions de l'Atacora et de la Donga.**



## LES AGROCARBURANTS

La biomasse traditionnelle, notamment le bois de feu, le charbon de bois et les déjections animales, constitue de loin la première source d'énergie dans de nombreuses régions du monde. Les populations pauvres la destinent surtout à la cuisson des aliments. Des technologies de conversion plus avancées et efficaces permettent aujourd'hui d'obtenir des agrocarburants – solides, liquides ou gazeux – à partir de matériaux comme le bois, les matières premières végétales et les déchets.

Jusqu'il y a peu, les perspectives offertes par les agrocarburants pour tenter d'atténuer les effets du changement climatique, pour améliorer la sécurité énergétique et les débouchés des agriculteurs partout dans le monde, semblaient prometteuses. Aujourd'hui, la communauté internationale s'interroge sur l'impact environnemental véritable de la production des agrocarburants dans un contexte agricole déjà tendu.

### Types d'agrocarburants

Les agrocarburants sont des vecteurs d'énergie qui emmagasinent l'énergie tirée de la biomasse. L'éventail des sources de biomasse qui peuvent servir à produire de la bioénergie sous différentes formes est large. Par exemple, les résidus de la transformation industrielle des aliments, des fibres et du bois ; les cultures énergétiques ; les déchets du secteur agricole ; les résidus du secteur forestier, tous peuvent servir à produire ou cogénérer de l'électricité et de la chaleur ainsi que d'autres formes de bioénergie.

## LES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS POTENTIELS DES AGROCARBURANTS

### NÉGATIFS

**Épuisement des ressources en eau.** La production de plantes (canne à sucre par exemple) destinées à être transformées en agrocarburants doit être limitée en fonction des ressources en eau disponibles.

**Épuisement des sols.** Une utilisation prudente des intrants est essentielle pour minimiser la pression sur les sols. Il faut réaliser des recherches ciblées et investir dans les technologies relatives à ce domaine.

**Perte de biodiversité.** Des impacts sur l'environnement peuvent être générés à tous les stades de la production de matières premières pour les agrocarburants, mais les processus liés au changement et à l'intensification de l'utilisation des sols tendent à occuper la première place. Au cours de la prochaine décennie, une croissance rapide de la demande d'agrocarburants due aux politiques énergétiques mises en place devrait accélérer la conversion de terres non agricoles à la production de cultures et entraîner un risque pour la biodiversité.

### POSITIFS

**Diminution des émissions de gaz à effet de serre.** Les bilans du cycle de carbone ne sont pas neutres pour tous les agrocarburants. Les cultures qui ont les bilans d'émission de gaz à effet de serre positifs les plus élevés, assortis des coûts sociaux et environnementaux les plus bas, doivent donc être priorisées.

**Valorisation de déchets.** Des résidus agricoles (canne à sucre, palmier à huile, déchets de bois) peuvent être valorisés pour produire des agrocarburants.

REPÈRES

## DEUX FILIÈRES POUR LES AGROCARBURANTS

**L'ÉTHANOL** est un alcool obtenu à partir de plantes contenant du sucre ou de l'amidon comme la canne à sucre, le maïs, la betterave.

**L'AGRODIESEL** est produit à partir de l'huile de plantes oléagineuses comme la palme africaine, le soja ou le colza. Mélangés à de l'essence ou du diesel, l'éthanol et l'agrodiesel peuvent être utilisés par les moteurs actuels sans transformation.

Les impacts sur l'environnement dépendent notamment fortement de la manière dont le changement d'affectation des terres est géré. Le remplacement de cultures annuelles par des matières premières pérennes (comme l'huile de palme, le jatropha ou les herbes pérennes) peut améliorer les bilans en carbone des sols, mais la conversion de forêts tropicales à la production de cultures, quelles qu'elles soient, peut libérer des quantités de gaz à effet de serre bien supérieures aux économies annuelles que permettraient de réaliser les agrocarburants.

### Une décision délicate

La prudence s'impose donc avec les agrocarburants. L'analyse du cycle de vie, les bilans des gaz à effet de serre et les critères de durabilité environnementaux, sociaux et économiques doivent être pris en compte. Les impacts de la production d'agrocarburants sur les émissions de gaz à effet de serre, les sols, l'eau et la biodiversité varient sensiblement selon le pays, le type d'agrocarburant, les matières premières et les méthodes de production. De plus, il faut éviter que cette production ne concurrence les cultures vivrières, indispensables à la sécurité alimentaire des populations.



fruits de jatropha © CTB / Laurence Dérives

# AGROCARBURANTS, LES CULTURES DE RENTE DU XXI<sup>E</sup> SIÈCLE : POUR QUEL DÉVELOPPEMENT ?

PAROLE À VIRGINIE PISSOORT, SOS FAIM

Les accalmies ponctuelles des cours du pétrole n'altèrent pas le constat unanime : l'énergie fossile est chère et sa pérennité incertaine. En outre, les émissions de gaz à effet de serre qu'elle génère contribuent fortement au dérèglement climatique et aux catastrophes écologiques qui en résultent. Depuis la fin du siècle dernier, le développement d'autres formes d'énergie est incontournable. Fin des années 90, une solution semblait se profiler : les carburants d'origine agricole, interprétés à tort comme « bio ». Ils ont vite été portés aux nues. Certains pays se sont précipités pour légiférer en la matière. Leur souci premier était de promouvoir l'essor de ces nouveaux carburants, via des politiques incitatives et des objectifs contraignants. Au niveau européen, on plaide à présent pour 20% d'énergie renouvelable d'ici à 2020 et 10% d'agrocarburant dans les transports<sup>1</sup>.

Au Sud, l'enthousiasme a été variable selon les régions. L'Argentine, le Brésil et la Colombie en ont fait un cheval de bataille et les plantations de soja, canne à sucre et palmiers à huile s'y répandent à perte de vue... C'est le cas également en Malaisie et en Indonésie. Outre le bilan écologique souvent mitigé, particulièrement au niveau de l'éthanol au départ du maïs ou de la canne à sucre, les perspectives de développement sont loin d'être encoura-

geantes : éviction des producteurs de leurs terres, conditions de travail déplorables, dégradation des terres, déforestation...

Sur le continent africain, les agrocarburants ont également séduit les politiques et les investisseurs... Ainsi, en Afrique de l'Ouest, plusieurs gouvernements y ont vu une solution aux problèmes du prix élevé du pétrole et de la dépendance énergétique, mais aussi une nouvelle perspective de revenus pour les producteurs et l'État après la chute des prix des cultures d'exportation (café, cacao, coton, arachide...). Enfin, le secteur privé y a vu un marché prometteur ... mais prometteur pour qui ?

Pour l'heure, les organisations paysannes, elles, sont loin d'être convaincues. Partout, elles invitent à la prudence. La crainte est réelle que les agrocarburants n'apportent davantage de problèmes que de solutions à leurs préoccupations. Des projets de grande envergure se profilent dans les pays du Sud pour la production d'éthanol ou de biodiesel. Ces projets se concrétisent par une concentration et des réquisitions de terres, la contractualisation de milliers d'ouvriers agricoles autrefois indépendants et l'utilisation de méthodes agro-industrielles accentuant la dégradation des sols, déjà lessivés par des décennies de cultures d'arachide ou de coton. Sans parler de la porte ouverte à la diffusion d'OGM.

D'autres approches existent. Par exemple, le jatropha (ou pour-

gère) – arbuste aux graines oléagineuses – s'annonce prometteur. Non comestible, il entre moins en concurrence avec les productions alimentaires. Cultivable en milieu semi-aride, il pourrait permettre de lutter contre la désertification. Comme le souligne Nadjirou Sall, Secrétaire général de la FONGS (Fédération paysanne sénégalaise), le jatropha est à l'état d'expérimentation au niveau des exploitations familiales ; il faudra attendre le bilan des tests avant de prendre position et trouver un juste équilibre entre production énergétique et production alimentaire.

Dans les pays où il n'existe pas de politique agricole forte garantissant la priorité de l'alimentation des populations locales, l'attrait des exportations d'agrocarburants menace directement ou indirectement ces populations, notamment le droit de produire pour se nourrir.

À l'heure où les crises alimentaires sont aiguës et les besoins en terre augmentent proportionnellement à la croissance de la population, il nous incombe d'être vigilants aux politiques énergétiques mises en place en Europe et à leurs répercussions inévitables dans les pays du Sud.

**Virginie Pissoort est responsable de campagne chez SOS Faim**

## EN SAVOIR PLUS

European package on climate  
[http://ec.europa.eu/environment/climat/climate\\_action.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm)

1 | Les seuils ont été revus par le Comité Énergie du Parlement en septembre 2008 et la décision finale du Conseil pourrait avaliser ces nouveaux chiffres qui sont légèrement en deçà de la proposition de la Commission quant à la proportion d'agrocarburants requise.

## **DES PRODUCTIONS ANIMALES RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT**

Le rôle de l'élevage dans l'économie agricole est primordial et croissant. Il apporte des moyens de subsistance conséquents à une grande partie des populations pauvres de la planète et joue un rôle déterminant dans leur santé et leur régime alimentaire.

Cependant, de nombreux écosystèmes subissent les retombées négatives de l'élevage intensif, à savoir la dégradation des terres, la pollution des eaux et le réchauffement de la planète. Le surpâturage peut entraîner le compactage, l'érosion et la baisse de fertilité des sols. Les écosystèmes aquatiques sont, quant à eux, pollués par les excédents d'azote et de phosphore qui s'infiltrent dans le sol par lessivage ou par ruissellement. De plus, des concentrations excessives d'animaux et de déchets d'origine animale produisent des gaz qui influencent l'atmosphère en piégeant l'énergie solaire et contribuent ainsi au réchauffement climatique ; ce processus serait à la base de 18% des gaz à effet de serre.

Il est aujourd'hui nécessaire de prendre des mesures correctives majeures pour remédier aux retombées négatives de la production animale sur l'environnement et éviter qu'elles ne prennent des proportions catastrophiques. Il est essentiel de rendre ce processus écologiquement durable, par exemple par le recyclage des déchets sur les terres agricoles et l'application de technologies appropriées, en particulier pour la conduite de la production fourragère et du traitement des déchets.

Dans les pays occidentaux, la pollution de la terre, de l'eau et de l'air a suscité une prise de conscience des problèmes environnementaux liés à l'élevage. Ce déclic a souvent débouché sur la mise en place de politiques et de réglementations appropriées. Au contraire, les pays en développement, où la demande de produits animaux ne cesse de croître, ne disposent généralement d'aucune réglementation appropriée en la matière ni de possibilités politiques d'exprimer d'éventuelles inquiétudes quant aux dangers environnementaux et sanitaires croissants de l'élevage industriel.





© OTB / Tina Dirven

**ÉQUATEUR**

**UNE FILIÈRE DURABLE DE LA VIANDE**

# **TRANSFORMER DES DÉCHETS ANIMAUX EN BIOMASSE**

Le projet Procanor a vu le jour en 2004 dans le Nord de l'Équateur. Son objectif est de soutenir la filière de production de viande afin d'améliorer les revenus et les conditions de vie de 3.600 familles de petits et moyens producteurs de viande. Pour y parvenir, chaque maillon de la chaîne « viande » (producteurs, bouchers, abattoirs) est appuyé et le système de production amélioré.

Les producteurs ont été informés des nouvelles techniques d'élevage. Des producteurs relais ont été formés pendant deux ans pour ensuite aider et conseiller les membres de leur communauté à améliorer la production animale. Ils ont suivi de nombreuses formations durant deux ans à raison d'une journée par semaine. Les formations portaient sur des thèmes divers : insémination artificielle, santé animale, alimentation et nutrition...

Les 11 abattoirs municipaux situés dans la région nord de l'Équateur ont été modernisés ainsi que les 24 boucheries. Trois ans après le lancement des activités, 80% de la production de la viande répondent à présent aux normes d'hygiène et de qualité requises. Un personnel qualifié assure le dépeçage et les transformations de la viande. En bout de chaîne, un marché pour animaux sur pied et produits carnés transformés a vu le jour à Ibarra. Enfin, les producteurs se sont unis, organisés et renforcés pour définir une stratégie de vente de leurs produits. Aujourd'hui, le gain journalier de poids par espèce oscille entre 20 et 60%, et les coûts de production ont diminué d'environ 10%.



### Des problèmes subsistent

L'Équateur compte actuellement 197 abattoirs, la plupart gérés au niveau municipal, dont 11 se trouvent dans le Nord du pays. En 2004, une étude a révélé l'état général déplorable de la plupart d'entre eux, dont aucun ne possède à ce jour de licence environnementale. Les déchets de l'abattoir, à savoir le sang, le contenu de la panse ou rumen du bovin et les déjections sont rejetés le plus souvent directement à l'égout ou dans la rivière voisine, provoquant contamination et pollution grave. La plupart des stations d'épuration des eaux usées sont soit inexistantes, soit non fonctionnelles. De plus, le défrichement des forêts en vue de l'installation de pâturages a favorisé l'érosion des sols et la disparition du couvert forestier.

Les concepteurs et partenaires de Procanor ont été confrontés à la contradiction classique de nombreux projets de développement : si le projet atteint ses objectifs, la production et la commercialisation de la viande augmentent, cette hausse de revenus des producteurs améliore le bien-être des familles et... la contamination de l'environnement devient de plus en plus importante. Outre les inconvénients précités, la situation est aggravée par le fait que les animaux produisent aussi du méthane, un gaz à effet de serre.

Très rapidement, Procanor a intégré la donne environnementale pour tenter de transformer les problèmes en opportunités. Ainsi, il a mis en place à titre expérimental 23 biodigesteurs dans des fermes modèles porcines.

Ces appareils récupèrent les déjections animales et produisent du biogaz utilisé dans les cuisines rurales au lieu d'utiliser du bois. Un manuel a été diffusé et la technique a été promue au niveau national par le Ministère de l'Énergie équatorien.

### Un débouché commercial

Suite à une conférence sur la production d'engrais organique du docteur vétérinaire Patricio Endara, le projet a expérimenté la production d'engrais organique avec les déchets d'abattoirs, une première en Équateur. La municipalité d'Ibarra (la capitale régionale du Nord de l'Équateur), l'abattoir de la ville et la société TECNIBIO, représentante en Équateur de la société française Planète Environnement, se sont associés à cette initiative. Producteurs, pouvoirs politiques et compétences technologiques se sont donc réunis autour de cette initiative.

Un terrain de plus de 3.000 m<sup>2</sup> a été mis à disposition par la municipalité. Chaque jour pendant deux semaines, une tonne de déchets d'abattoir y a été déversée à l'air libre. Auparavant, un film plastique avait été étendu sur cette surface pour empêcher la pollution du sol.

Le sang, le contenu ruminal et les déjections animales étaient mélangés à des restes de cannes à sucre et à des bactéries qui améliorent et accélèrent le processus naturel de compostage. Évidemment, la mixture a rapidement dégagé des odeurs nauséabondes. Des voisins se sont plaints et le test a été stoppé. En revanche, la contamination de la rivière voisine (qui se déverse dans





l'océan Pacifique) avait pris fin. Aussi le projet a-t-il repris. Entretemps, les bactéries utilisées pour l'élaboration du compost ont commencé à produire de bons résultats et, après quatre semaines, les mauvaises odeurs ont complètement disparu.

Au bout de 10 semaines, le processus s'est achevé et le compost, d'une excellente qualité, a pu être vendu. L'engrais collecté présente une odeur caractéristique de terre fraîche. Les rendements obtenus sont très bons. Pour 15 tonnes de sous-produits, on obtient 7 tonnes d'humus et 1,2 tonne d'engrais liquide provenant de la lixiviation (la percolation) des jus issus du compostage, soit un rendement global de 55%. Et le tout est 100% « bio » !

Ainsi, les déchets polluants sont devenus des produits commerciaux aux multiples débouchés. Les nombreuses bananeraies de la côte pacifique et les horticulteurs de roses achètent à présent cet humus local et de qualité.

Face à ce succès indéniable, les autorités régionales ont souhaité élargir l'expérience aux autres abattoirs de la région (avec comme leçon à tirer que les terrains doivent être éloignés des habitations)... tout profite pour les rivières, mais aussi pour les abattoirs qui découvrent une nouvelle source de revenus !

#### Animal et végétal au service du sol

Procanor a accueilli une autre initiative environnementale : l'appui aux techniques sylvo pastorales. L'approche sylvo pastorale réconcilie les arbres et la production animale sur un même terrain. Elle permet de profiter des avantages écologiques et économiques qui résultent de l'association de l'arbre au système de production animale. Comment ? Les arbres dans les systèmes agricoles dédiés à l'élevage offrent plusieurs services : l'ancrage et l'amélioration de la qualité des sols, une influence positive sur le cycle de l'eau, le maintien d'espèces arborées, un habitat et des ressources alimentaires supplémentaires pour les animaux sauvages, la disponibilité de davantage de fourrages, de produits curatifs, de l'ombre pour le bétail, la production de produits (fruits, sève, bois...).

Plus de 100 éleveurs intéressés par cette technique ont été sensibilisés. Les techniques sylvo pastorales ont été mises en place dans trois zones d'intervention du projet : la zone d'Intag, de Mira et de San Lorenzo.

Huit pépinières ont été créées afin d'organiser une production d'arbres utiles et en quantité suffisante. Au cours des deux premières années, 48.000 plants ont été produits et distribués aux éleveurs participants au programme qui les ont plantés dans leurs propriétés. Afin de promouvoir et diffuser cette expérience dans le Nord du pays, un manuel sur les pratiques sylvo pastorales a été rédigé et tiré à 1.000 exemplaires.

#### Prendre l'initiative

Ces deux expériences intègrent l'environnement dans une approche très concrète, tenant compte des enjeux économiques et sociaux. Tous les problèmes ne sont pas réglés pour autant ; les responsables du projet, les éleveurs et les autres partenaires en sont bien conscients. Prochain défi : le traitement des eaux usées. Les plans de 10 stations d'épuration viennent d'être réalisés. Les plans de 10 stations d'épuration viennent d'être réalisés. Deux procédés ont été préconisés : la technologie IMHOFF avec dégradation anaérobie puis aérobie en zone urbaine et l'utilisation de plantes aquatiques filitrantes quand l'espace le permet en zone rurale.

#### EN SAVOIR PLUS

[www.procanor.com](http://www.procanor.com)





**VIETNAM**

**LE CYCLE VERT DE L'ÉLEVAGE**

# **VALORISATION DES DÉCHETS D'ÉLEVAGE EN ÉNERGIE ET FERTILISANTS**

Bien que peu connue et invisible, la pollution générée par l'élevage de vaches laitières est importante. Véritable usine à gaz, la vache évacue de l'ammoniaque (NH<sub>3</sub>), du méthane (CH<sub>4</sub>) ou du protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O). À proximité des fermes, on trouve aussi du nitrate (NO<sub>3</sub>), du phosphate (PO<sub>4</sub>), des métaux lourds et des résidus de médicaments.

Au Vietnam, la demande croissante en produits laitiers de qualité pousse les petits producteurs à changer la manière dont ils gèrent leurs activités. Pour stimuler la productivité, le projet *Dairy Vietnam* encourage les éleveurs à investir dans des solutions innovantes. Les questions environnementales n'ont pas été oubliées. Des réponses pratiques et concrètes ont été développées et ont démontré que la pollution environnementale peut être réduite par des techniques simples, applicables dans toutes les exploitations (petites ou grandes), avec en plus des avantages économiques à la clé !

## **Du déchet à la ressource**

Faire un bon usage des excréments animaux est relativement facile, quand les champs avoisinent la ferme. Les excréments solides sont par exemple stockées dans une cuve, mélangées à de l'eau et l'effluent produit est appliqué directement sur la terre par irrigation, à la main ou à l'aide de machines simples. Mais que faire lorsque les terres sont éloignées de la ferme ?

Comment éviter que les excréments ou l'effluent ne se retrouvent dans les eaux publiques et polluent les cours d'eau ? Comment éviter ce gaspillage de fertilisant et donc d'argent ? Organiser le transport de l'engrais par camions-citernes ou installer un réseau de pipelines devient nécessaire. Par ailleurs, pour être vraiment utile et sans danger pour les sols et l'eau, l'engrais doit être appliqué dans des quantités adaptées aux besoins des cultures et à une période adéquate de l'année. Autant de solutions préconisées par Dairy Vietnam.

#### Digestion anaérobie pour produire du biogaz et de l'engrais

Le projet a également appuyé la mise en place d'une centrale de production de biogaz à partir du méthane rejeté par les bovins. Le biogaz peut être utilisé comme combustible pour cuisiner ou chauffer l'eau et présente des avantages environnementaux. Le méthane est converti, lors de la combustion, en  $\text{CO}_2$ , un gaz à effet de serre lui aussi, mais moins dangereux

pour l'atmosphère que le méthane. De plus, le biogaz constitue une alternative à l'utilisation d'autres sources d'énergie, comme le pétrole ou le charbon, qui sont non renouvelables.

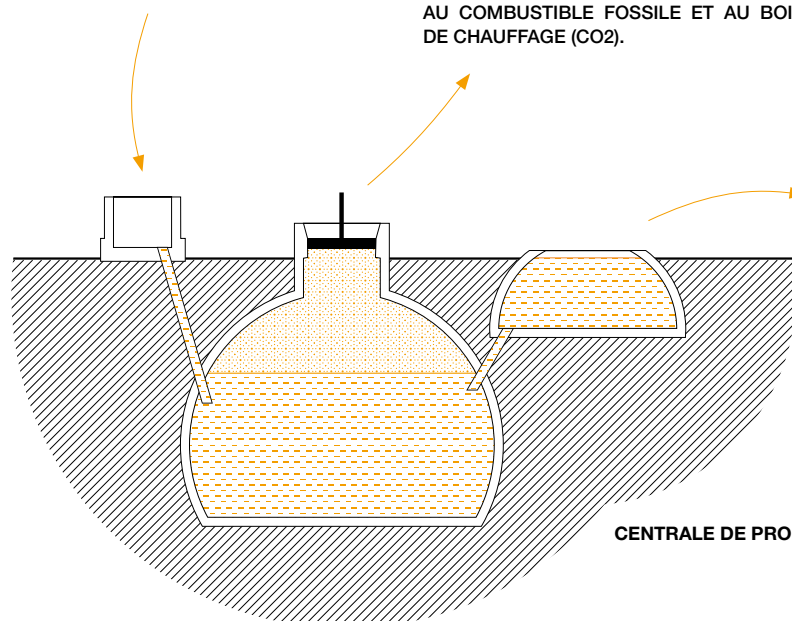
#### Le cycle vert

Le projet *Dairy Vietnam* a ainsi développé un cycle fermé efficient de valorisation des déchets d'élevage : pratiquement tous les déchets sont transformés et réutilisés. Le fumier est d'abord digéré dans des conditions anaérobies, afin de produire du biogaz et de l'engrais. L'engrais est mélangé à l'eau d'irrigation et épandu sur les cultures fourragères, ce qui permet de réduire les doses d'engrais chimique utilisées. Le biogaz sert à faire fonctionner le système d'irrigation.

LES CENTRALES DE PRODUCTION DE BIOGAZ TRANSFORMENT LA GESTION CLASSIQUE DU FUMIER EN RÉDUISANT LES ÉMISSIONS DE MÉTHANE ( $\text{CH}_4$ ).

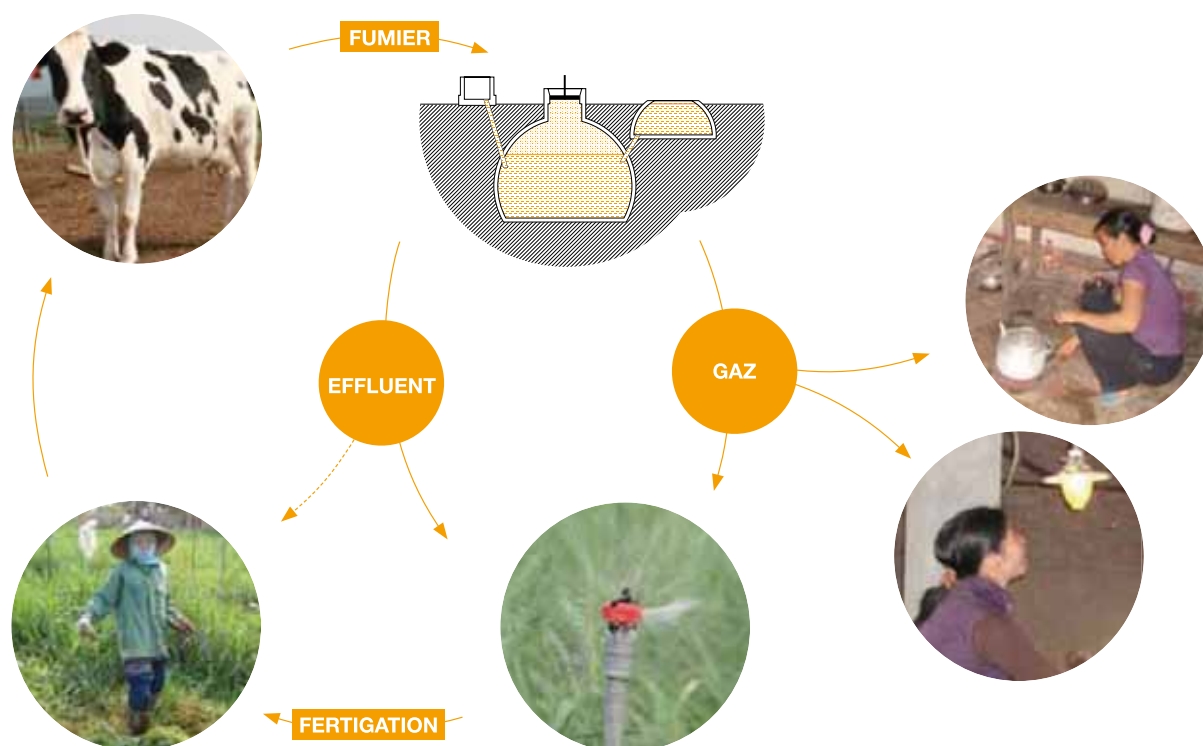
LE BIOGAZ REMPLACE LES SOURCES TRADITIONNELLES D'ÉNERGIE DOMESTIQUE EN RÉDUISANT LA DÉPENDANCE AU COMBUSTIBLE FOSSILE ET AU BOIS DE CHAUFFAGE ( $\text{CO}_2$ ).

LES BOUES LIQUIDES PEUVENT REMPLACER LES ENGRAIS CHIMIQUES, CE QUI PERMET DE RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE PROTOXYDE D'AZOTE ( $\text{N}_2\text{O}$ ).



CENTRALE DE PRODUCTION DE BIOGAZ

LE CYCLE VERT



**Compostage**

Dans de nombreuses fermes, le fumier est stocké à même le sol avant d'être épandu sur les terres en tant que fertilisant. Cette pratique engendre des pertes d'éléments nutritifs, car les gaz volatils, comme l'ammoniaque et le méthane, sont libérés dans l'air. En outre, l'eau de pluie peut pénétrer dans le tas de fumier et lessiver tous les éléments nutritifs dans les eaux de surface proches. Le projet a préconisé un système de compostage simple pour conserver la valeur de fertilisation du fumier : stocker le fumier dans un lieu couvert pour éviter l'infiltration de l'eau de pluie et sur un fond adapté pour empêcher le ruissellement des liquides et des nutriments. L'idéal est ensuite d'ajouter régulièrement de la matière organique (de la paille de riz, des cosses coupées de riz ...) et de permettre à l'air de pénétrer dans le fumier.

**Vermicompost**

Autre expérience tentée par le projet : l'élevage de vers de terre sur le fumier, une technique peu coûteuse, pratique et compacte. Les vers évoluent dans un environnement sombre et humide. Ils se nourrissent du fumier et excrètent de l'humus, le « vermicompost ». Le vermicompost permet de réduire les matières organiques à ajouter au fumier. Il peut être appliqué comme engrais sur n'importe quelle culture et utilisé comme aliment en pisciculture. Les vers peuvent ensuite être vendus comme aliment pour la volaille.



En conclusion, le projet a démontré que l'intégration des préoccupations environnementales dans la gestion d'une ferme laitière n'est pas compliquée ou chère. Le stockage adéquat du fumier et la réutilisation appropriée des résidus contribuent à un meilleur environnement. La réduction des pertes pendant le stockage et l'application de l'engrais a un impact positif sur le sol, l'eau et l'air. Enfin, l'application de l'engrais organique sur les terres de culture favorise le développement de micro-organismes dans le sol, ce qui permet d'obtenir de meilleurs rendements.



# MAINTENIR LA BIODIVERSITÉ

© CTB / Wilfried Godderis



Selon la FAO (*Food and Agriculture Organization*), la biodiversité s'appauvrit à un rythme sans précédent. Les facteurs humains de changement, y compris la perte d'habitat, les changements climatiques et la surexploitation des ressources, ont augmenté la vitesse à laquelle les espèces vont disparaître de l'ordre de 1.000 fois le taux normal de l'histoire de la Terre.

La biodiversité est pourtant un ensemble de plantes et d'animaux qui forme la base des systèmes de culture et d'élevage. De nombreuses espèces contribuent également aux fonctions écologiques essentielles dont dépend l'agriculture, y compris les services du sol et le cycle de l'eau. La conservation de la biodiversité fournit notamment l'assurance génétique de l'adaptation à l'évolution des conditions présentes et futures (changement climatique, demande des consommateurs...). La conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique sont donc essentielles pour l'avenir de l'humanité et la sécurité alimentaire des générations présentes et futures.

## ENJEUX

### MENACE SUR LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES

*Aujourd'hui, plusieurs menaces, tant d'origines anthropique que naturelle, pèsent sur la survie de nombreuses espèces. L'adoption de la monoculture céréalière dans certains pays a conduit à l'utilisation d'un nombre restreint de variétés à très haut rendement et à la déperdition de variétés de blé, d'orge et de riz. Cette option agricole a abouti à une forte érosion du précieux patrimoine génétique. Autres dangers : les feux de brousse, la déforestation, les inondations répétées, les conflits.*

*Or, la sécurité alimentaire dépend de ces ressources phylogénétiques qui permettent d'asseoir des systèmes de production agricole durables. Elle repose donc largement sur les échanges internationaux en matière de conservation et de diffusion de matériel génétique qui assurent qu'aucune région du monde ne manque de semences adaptées à ses conditions agroclimatiques.*

*Pour pallier ce problème, des programmes de conservation **EX SITU** et **IN SITU** des ressources génétiques des cultures et de l'élevage sont mis en place.*

*La conservation **EX SITU** consiste à prendre des échantillons représentatifs de leurs habitats naturels pour leur préservation dans des banques de semences. Il existe près de 1.500 établissements dans le monde.*

*La conservation **IN SITU** implique le maintien de populations viables de cultures et d'animaux d'élevage dans le paysage agricole dans lequel elles ont développé leurs propriétés distinctes. Les agriculteurs, en tant que gardiens et gestionnaires de la biodiversité, utilisent la sélection traditionnelle pour maintenir la diversité végétale et animale.*

**RWANDA**

**PRÉSERVER ET MULTIPLIER LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES**

# **AMÉLIORER LA VARIÉTÉ ET LA QUALITÉ DES SEMENCES LOCALES**

Au Rwanda, la Coopération belge appuie l'émergence d'une filière semencière professionnalisée (Appui à la Filière semencière du Rwanda). Depuis 2005, elle promeut, via le renforcement des capacités du secteur privé (organisations paysannes et promoteurs privés), la production, la commercialisation et la diffusion de semences de qualité certifiée. Ces activités sont accompagnées de mesures visant à préserver et multiplier le nombre d'espèces agricoles disponibles dans le pays à travers la création d'une banque de gènes. La pression démographique et l'amenuisement des terres disponibles dans le pays menacent en effet de disparition un grand nombre d'espèces agricoles.

**Des semences de qualité... diminution de la pression environnementale**

Bien encadrée, la production et l'utilisation des semences améliorées peuvent avoir un impact positif sur la préservation de l'environnement. L'utilisation de ces semences est, en effet, généralement accompagnée de changement dans les méthodes culturales. Les agriculteurs, pour maximiser le potentiel des cultures, sont par exemple incités à utiliser des amendements mieux adaptés et des techniques de protection contre l'érosion.

L'augmentation des productions par unité de surface peut aussi entraîner une diminution de la pression sur les terres. Cet avantage est particulièrement intéressant dans un pays comme le Rwanda où la superficie des parcelles est particulièrement réduite et en constante diminution.

**Banque de gènes**

Le projet appuie également la mise en place d'une banque de gènes accueillant l'ensemble des ressources phytogénétiques du pays. Une seconde étape concernera la collecte sur le terrain de plantes existantes au Rwanda pour leur conservation in-situ et ex-situ par l'Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda (ISAR). Des activités de multiplication de semences ont ainsi commencé afin de permettre la régénération des souches mères dont disposent l'ISAR ou le RADA (Office rwandais de développement de l'agriculture).

**Des choix difficiles**

L'appui à la filière semencière tente d'intégrer la notion de développement durable : développement économique d'un maximum de producteurs, développement social à travers l'intégration du système informel et la prise en compte de la dimension environnementale.

Cependant, sensibiliser aux problèmes liés au respect de l'environnement est parfois difficile. Soucieuses d'améliorer au plus vite leurs conditions de vie, les populations n'accordent que peu d'attention au respect de l'environnement, bien souvent perçu comme antagoniste au bien-être immédiat. Pour un pays tel que le Rwanda caractérisé par une grande pauvreté, un taux démographique important, un relief accidenté et un territoire disponible exigu, les choix sont compliqués. Si les textes stratégiques nationaux prennent souvent en compte les aspects liés au respect de l'environnement, transformer ces intentions en actions sur le terrain demeure un défi.

### ***POUR EN FINIR AVEC LA BIODIVERSITÉ, LES OGM...***

Les organismes génétiquement modifiés (OGM) constituent un point sensible de la recherche agricole depuis quelques années. Si les OGM ouvrent des possibilités auxquelles il ne serait pas souhaitable de renoncer a priori, il convient de tenir compte avec objectivité et rigueur des risques de ce type de production : risques environnementaux, risques agricoles et risques pour la santé humaine. Les principales plantes cultivées (maïs, riz, coton, colza, betterave, pomme de terre, soja) ont déjà des versions génétiquement modifiées.

Pour les agriculteurs du Sud, les contraintes sociales et économiques sont souvent plus déterminantes que les contraintes techniques pour augmenter leur productivité (manque de moyens pour acheter des engrais, non-accès au marché). De plus, la mainmise de groupes agro-industriels sur le marché des OGM implique un risque potentiel d'accroissement de la dépendance des agriculteurs par rapport à ces grands groupes.



**LES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS POTENTIELS DES OGM**

**NÉGATIFS**

**Les gènes peuvent muter avec des effets nocifs.** On ne sait pas encore si l'insertion artificielle de gènes peut déstabiliser un organisme en stimulant des mutations ou si le gène inséré reste stable dans la plante pendant des générations. On ne dispose pas de données probantes sur la question.

**Les gènes peuvent atterrir dans des endroits inattendus.** Si un gène « s'échappe », il peut être transmis par un organisme à d'autres membres de son espèce, voire à d'autres espèces. Cela peut être grave si, par exemple, les gènes résistant aux herbicides sont transmis aux plantes adventices.

**Les gènes « dormants » pourraient être accidentellement activés et les gènes actifs désactivés.** Ce problème concerne particulièrement les organismes à longue durée de vie, comme les arbres.

**Interaction avec les variétés sauvages et indigènes.** Les OGM pourraient rivaliser ou se reproduire avec les espèces sauvages. Les plantes transgéniques pourraient constituer un péril pour la biodiversité, en particulier dans les zones qui sont le berceau de cette culture. En outre, elles pourraient supplanter les variétés traditionnelles et leurs parents sauvages qui se sont adaptés au fil des ans aux contraintes locales.

**Impact sur les oiseaux, les insectes et les organismes du sol.** Les risques potentiels pour les espèces non ciblées, comme les oiseaux, les pollinisateurs et les micro-organismes, sont une autre question importante. Par ailleurs, on peut craindre que l'utilisation généralisée des cultures génétiquement modifiées aboutisse au développement d'une résistance chez les populations d'insectes.

**POSITIFS**

**Davantage de nourriture sur moins de terres.** Grâce à une meilleure productivité avec les OGM, les agriculteurs des prochaines générations pourraient ne pas être contraints de cultiver autant de terres marginales.

**Remise en état des terres endommagées ou moins fertiles.** La modification génétique pourrait produire des variétés tolérantes à la salinité des sols. Des recherches très poussées sont en cours dans ce domaine, mais la tolérance au sel et à la sécheresse est le fruit de combinaisons génétiques plutôt complexes, ce qui veut dire que les résultats seront plus longs à obtenir que pour la résistance aux insecticides et aux herbicides.

**Des aliments de base plus nutritifs.** En greffant des gènes dans des plantes comme le riz et le blé, on peut en accroître la valeur nutritive.

**Meilleure résistance au stress.** Si les cultures deviennent plus résistantes aux infestations de ravageurs, on peut atténuer le risque de pertes de récoltes, outre d'autres avantages, comme une meilleure résistance aux intempéries (gel, canicule, sécheresse) - même si ceci nécessitait la manipulation de combinaisons complexes de gènes.

## LE DÉFI DE LA PÊCHE DURABLE

La gestion des pêches pose un défi à tous les pays. La biodiversité aquatique fournit des moyens de subsistance indispensables à la population mondiale. Cette ressource est cependant menacée, à la fois par des facteurs internes au secteur halieutique, tels que la surpêche, les pratiques de pêche destructives et l'introduction d'espèces exotiques, et par des facteurs externes, tels que la disparition et la pollution des habitats provoquées essentiellement par des activités humaines.

C'est pourquoi il est urgent de favoriser la préservation et l'utilisation durable des ressources halieutiques en intégrant des considérations ayant trait aux écosystèmes dans les pratiques et procédures de gestion des pêches. La FAO a mis au point un ensemble de directives et de mesures destinées à promouvoir une pêche durable : intégrer l'approche écosystémique et le principe de précaution, éliminer les captures accessoires et les rejets, réglementer le chalutage de fond, lutter contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée.

Dans de nombreux pays, ces mesures ne sont pas encore appliquées et l'amélioration de la gestion des ressources halieutiques va de pair avec la réforme du secteur public et les mesures visant à favoriser une meilleure gouvernance. Le renforcement des capacités en matière de gestion des pêches doit être une priorité tant pour les pays en développement que pour les pays développés.



© OTB / Jean-Pierre Marquet

## RD CONGO

## UN POTENTIEL MENACÉ

# SOUTENIR UNE EXPLOITATION HALIEUTIQUE ARTISANALE, DURABLE ET RENTABLE

### ENJEUX

*Avec 86.000 km<sup>2</sup> de plans d'eau (trois fois la superficie de la Belgique), le potentiel des ressources halieutiques au Congo est estimé à 750.000 tonnes annuelles de poissons (soit, en moyenne, 87 kg par ha), dont 40% pour le Katanga. Dans cette province du sud-est du pays, plusieurs lacs traversés par les affluents du fleuve Congo et situés en zone d'exploitation minière peu contrôlée sont soumis à une pollution inquiétante due aux résidus de métaux lourds et à l'acide sulfurique utilisé pour extraire les matières premières du sol.*

*Les lacs N'Zilo et Tshangalele<sup>1</sup>, au sud-est de la province, font partie de ces eaux qui paient un lourd tribut environnemental à l'activité humaine. Situés en zone d'exploitation minière fortement urbanisée, ils sont soumis à toutes les formes de pollution anthropiques : surpêche, pollution minière et urbaine. Pourtant et malgré cet empoisonnement progressif de l'eau, 10 à 20.000 pêcheurs vivent de ces deux lacs.*

1 | Respectivement 280 km<sup>2</sup> pour une production potentielle de 2.500 tonnes/an et 446 km<sup>2</sup> pour une production potentielle de 4.500 tonnes/an.

Dans la province du Katanga, la Coopération belge appuie le développement d'une pêche artisanale respectueuse de l'environnement. Les bénéfices de cette action sont triples :

- améliorer la qualité de la production et sa conservation par des techniques de transformation adaptée (vulgarisation du saumurage et du fumage dans des fours Chorkors performants et économes en bois de chauffe) ;
- améliorer l'organisation de la filière halieutique ;
- protéger les eaux, la faune et la flore avoisinant les lacs par le respect des normes légales (périodes de fermeture et taille des mailles des filets de pêche).

La station de l'INERA (Institut National pour l'Étude et la Recherche Agronomique) à Kipopo, ancien fleuron de la pisciculture en Afrique centrale qui comptait 208 étangs piscicoles dans les années 60, a été partiellement réhabilitée. Fuyants de toutes parts et mal entretenus pendant des années, ces étangs ne permettaient ni de pratiquer l'élevage de poissons de façon rentable, ni de former les pêcheurs aux techniques durables de pisciculture. La réfection des bureaux, des bâtiments d'habitation et d'une première série de 20 étangs de formation ainsi que le nettoyage des pistes d'accès et des canalisations ont lancé le projet.

De plus, des études d'impact environnemental de l'industrie minière sur les ressources halieutiques permettent d'établir un diagnostic précis de la situation. Avec le résultat de ces analyses, les associations de pêcheurs peuvent faire valoir leurs droits auprès du Gouvernement en matière de protection des ressources issues du lac. Ces études proposent également des indicateurs de réhabilitation des ressources dans les plans d'eau pollués. Une année d'étude et d'analyse d'échantillons d'eau, de plantes, de mollusques et de poissons a déjà permis de démontrer une forte pollution par les métaux lourds dans le lac Tshangalele, grâce à la collaboration efficace des étudiants de la Faculté d'Agronomie de Lubumbashi, sponsorisée par le projet pour les travaux de fin d'études sur ce thème.

Dans un deuxième temps, les pêcheurs (plus de 800.000 au Katanga, dont 20.000 en zone minière), sensibilisés aux techniques de pêche responsable, sont invités à participer aux programmes de cogestion des ressources proposés par le Gouvernement. Les agents de l'État intègrent les associations



© CTB / Jean-Pierre Marquet

de pêcheurs pour gérer la ressource dans le respect des lois. Ensemble, les populations pratiqueront de meilleures techniques de pêche et de transformation des poissons.

#### **Préserver les interactions naturelles**

Pour une gestion durable des lacs, les pêcheurs sont invités à protéger (ou, à tout le moins, à ne plus chasser) les grands mammifères comme les éléphants et surtout les hippopotames. Sans eux et leurs déjections organiques, le plancton, base alimentaire de la plupart des poissons des fleuves et lacs, se raréfiera.

Le projet va identifier et protéger les zones où les grands mammifères se trouvent et leur réserver des couloirs dans les rivières, fleuves et lacs où la pêche et la chasse seraient intégralement interdites. Ces espaces pourraient à terme devenir des sites d'observation accessibles aux touristes photographes amateurs.





# **L'OR BLEU PRÉSERVÉ**

## **EAU ET ENVIRONNEMENT**

### **PROTÉGER LA SOURCE**

> ACCÉDER À L'EAU POTABLE EN MILIEU RURAL (SÉNÉGAL)

### **PROTÉGER LA RESSOURCE**

> L'EAU EN DIFFICULTÉ (ALGÉRIE)



Dans beaucoup de pays en développement, l'accès amélioré et régulier à l'eau potable n'est pas assuré pour nombre d'habitants. Le constat est d'autant plus criant en milieu rural, où le taux d'accès à l'eau potable avoisine 76% (contre 94% en milieu urbain). Les disparités sont encore accentuées en matière d'assainissement. Ainsi, seuls 39% des habitants des zones rurales bénéficient de dispositifs améliorés d'assainissement contre 71% des citadins<sup>1</sup>.

D'ici 2015, la communauté internationale s'est engagée à « réduire de moitié le pourcentage de la population qui n'a pas d'accès à un approvisionnement en eau potable ni à des services d'assainissement de base » (7e OMD). Mais cela nécessite de concilier des contraintes techniques, économiques et environnementales importantes. Or, comme le constate le PNUD : « Pendant la majeure partie de l'histoire récente, les responsables politiques ont focalisé leur attention sur trois grands utilisateurs d'eau : l'industrie, l'agriculture et les ménages. Ne disposant pas d'une voix politique pour le soutenir, le quatrième grand utilisateur, l'environnement, a été ignoré. »<sup>2</sup>. Assurer à tous de consommer une eau salubre tout en préservant les réserves disponibles constitue un des défis majeurs du 21e siècle.

Deux niveaux d'interventions environnementales s'appliquent dans le secteur de l'eau : les activités de protection de la SOURCE, avec pour but d'assurer un accès continu à l'eau réellement potable et des actions de protection de la RESSOURCE. On pourrait dire que le bénéficiaire direct de la protection de la source est la population, le bénéficiaire indirect « l'environnement ». C'est l'inverse pour « l'approche ressource ».

1 | Progrès en matière d'eau potable et d'assainissement, Unicef/OMS, 2006

2 | Rapport mondial sur le développement humain, PNUD, 2006



# PROTÉGER LA SOURCE

## REPÈRES

### CONNAISSANCES HYDROLOGIQUES

*Le développement de systèmes d'alimentation en eau permet de contribuer au suivi de sa qualité et de sa quantité. Par exemple, l'exploitation des nappes souterraines soulève des questions sur l'hydrogéologie et incite à développer la recherche dans le domaine. Celle-ci permet d'approfondir les connaissances et favorise le développement de politiques de gestion durable des ressources en eau.*

*Avec la mise en place d'infrastructures d'alimentation en eau potable, un monitoring des indicateurs de base peut par ailleurs être mis sur pied. Dans le cas d'un forage, le suivi du volume dégagé, de la profondeur de la nappe aquifère et de la qualité de l'eau contribue à la connaissance de l'hydrogéologie locale. Ainsi, l'usage de l'eau peut devenir plus rationnel et être envisagé sur le long terme.*

Les questions environnementales doivent être prises en compte pour garantir un véritable accès à l'eau potable. Comme le constate la GTZ<sup>3</sup>, même les indicateurs développés dans le cadre des Objectifs du Millénaire ne mesurent pas la qualité, et donc la potabilité de l'eau. Les statistiques considèrent comme sain une « source d'eau améliorée », telle que l'eau courante, une fontaine publique, un forage, une pompe, un puits protégé, de l'eau de pluie, et ce, en dépit de leur environnement direct. Pourtant, on trouve souvent des sources de contamination comme des latrines familiales à proximité des sources d'eau, surtout là où la densité de population est très élevée.

Il est donc essentiel d'analyser si aucune source de pollution, comme des latrines, l'épandage d'engrais ou des activités industrielles, n'existe à proximité de la source. Son implantation doit tenir compte de ces facteurs. Par ailleurs, un point d'eau est un lieu de concentration d'hommes et de femmes et souvent de bétail, en particulier en milieu rural. Il doit donc être protégé avec une clôture et comporter un accès à l'eau séparé pour les animaux.

3 | « MDG monitoring for urban water supply and sanitation : catching up with reality in Sub-Saharan Africa » GTZ, Nov. 2007

## SÉNÉGAL

## ACCÉDER À L'EAU POTABLE EN MILIEU RURAL

# LIMITER LA POLLUTION DE L'EAU GRÂCE À L'APPLICATION DE RÈGLES DE BASE D'HYGIÈNE

### REPÈRES

## LA MÉTHODE PHAST

*PHAST, pour « Participatory Hygiene and Sanitation Transformation », a pour objectif, connu des participants, d'améliorer l'hygiène de l'eau et de l'assainissement pour prévenir les maladies diarrhéiques. Conçue par le PNUD et l'OMS, cette méthode se base sur les compétences et les facultés de la population locale.*

*En soi, la méthode n'est pas révolutionnaire. Elle suit les grandes phases de tout processus : identifier les problèmes, les analyser, proposer des solutions, et enfin les appliquer.*

*PHAST s'impose plutôt par l'adaptation des outils pédagogiques à son public et par la prise de décisions systématiques de la part des participants. Les animateurs partent des besoins des habitants. Travaillant avec de petits groupes, ils sollicitent la réflexion et aident à formuler les idées notamment via les dessins afin que tout le monde suive.*



Le *Projet d'amélioration et de renforcement des points d'eau dans le Bassin Arachidier (PARPEBA)*, mis en œuvre par le Ministère chargé de l'Hydraulique Rurale et la CTB, a permis à environ 340.000 personnes d'avoir accès durablement à l'eau potable dans les régions de Diourbel, Fatick et Kaolack. Trente-deux systèmes d'alimentation en eau potable ont été réalisés. Quatorze sites ont bénéficié d'un renforcement ou d'une extension de leurs réseaux de distribution. La gestion et la maintenance des points d'eau a été professionnalisée pour assurer la pérennisation du service de l'eau.

En 2005, le Sénégal a lancé le *Programme d'eau potable et d'assainissement du millénaire (PEPAM)* pour atteindre les OMD dans le secteur. Depuis 2008, la Belgique appuie cette initiative à travers le sous-programme *PEPAM-Bassin Arachidier*. Ce dernier prend le relais du PARPEBA et couvre une quinzaine de communautés rurales situées dans la même région.

### Opération « mains propres »

L'accès à l'eau saine, l'hygiène et l'assainissement de base sont indissociables pour réduire la prévalence de maladies dont la prévention nécessite l'organisation d'activités de sensibilisation. Le projet PARPEBA a initié plusieurs sessions de formation en hygiène et assainissement pour les 108 femmes relais des 53 Associations des Usagers des Forages encadrées par le projet. La méthode participative PHAST a été adoptée (voir ci-contre). Les participantes ont analysé les maladies liées à l'eau en vue d'établir une relation de cause à effet entre les comportements en matière d'hygiène et la santé. Elles ont appris à les traduire sous forme d'images pour ensuite véhiculer des messages d'information et de sensibilisation au niveau de leur communauté. Les consignes sont relativement simples : par exemple se laver les mains avec du savon avant de manger et au sortir des toilettes, préserver l'hygiène autour des bornes-fontaines, utiliser des latrines propres, veiller à l'hygiène de l'eau, l'hygiène du milieu, l'hygiène corporelle, l'hygiène alimentaire, etc. Le rôle de chacun a également été déterminé. La communauté a pu alors évoquer la répartition des tâches entre les femmes et les hommes et envisager les changements souhaités.

## NIGER : PRIORITÉ À L'EAU

*Le Programme d'hydraulique villageoise et pastorale de Dosso, l'une des régions prioritaires de la coopération belge au Niger, poursuit deux objectifs : d'une part, l'accès à l'eau potable des populations rurales par la construction et la réhabilitation d'ouvrages de captage d'eau, d'autre part, l'assainissement de base grâce à la construction de latrines familiales et publiques.*

*Le programme promeut un accès équitable en eau potable dans les cinq départements de la région, en réalisant plus d'ouvrages là où les points d'eau modernes sont peu nombreux. Des ouvrages sont en cours dans les bassins des trois dallols (anciens fleuves fossiles). L'eau y affleure presque mais sa présence au niveau du sol la rend sensible à la pollution humaine, avec pour conséquence des épidémies régulières de choléra et autres maladies hydriques. Le programme préconise donc des forages captant la nappe aquifère inférieure. On constate, cependant, que la population, habituée à un accès à l'eau non potable mais gratuite et facile, est moins encline à payer pour l'eau salubre. En revanche, là où l'eau est totalement absente, les populations réclament des ouvrages hydrauliques et se disent disposées à payer immédiatement. Les messages de sensibilisation doivent tenir compte de ces différentes attitudes pour garantir le fonctionnement et l'entretien à long terme de tous les points d'eau.*



### Le rôle du fontainier

Le rôle du gestionnaire du point d'eau est central pour préserver la source. Le règlement intérieur des Associations des Usagers du Forage (ASUFOR) précise qu'il doit veiller à l'hygiène et à la propreté de son point de distribution. Il énonce ses obligations et ses tâches. Il doit interdire à quiconque de se laver, de se baigner, de laver du linge ou de jeter des eaux usées au point de distribution ou à proximité immédiate. Il doit également veiller à ce que les animaux n'errent pas autour du point d'eau.

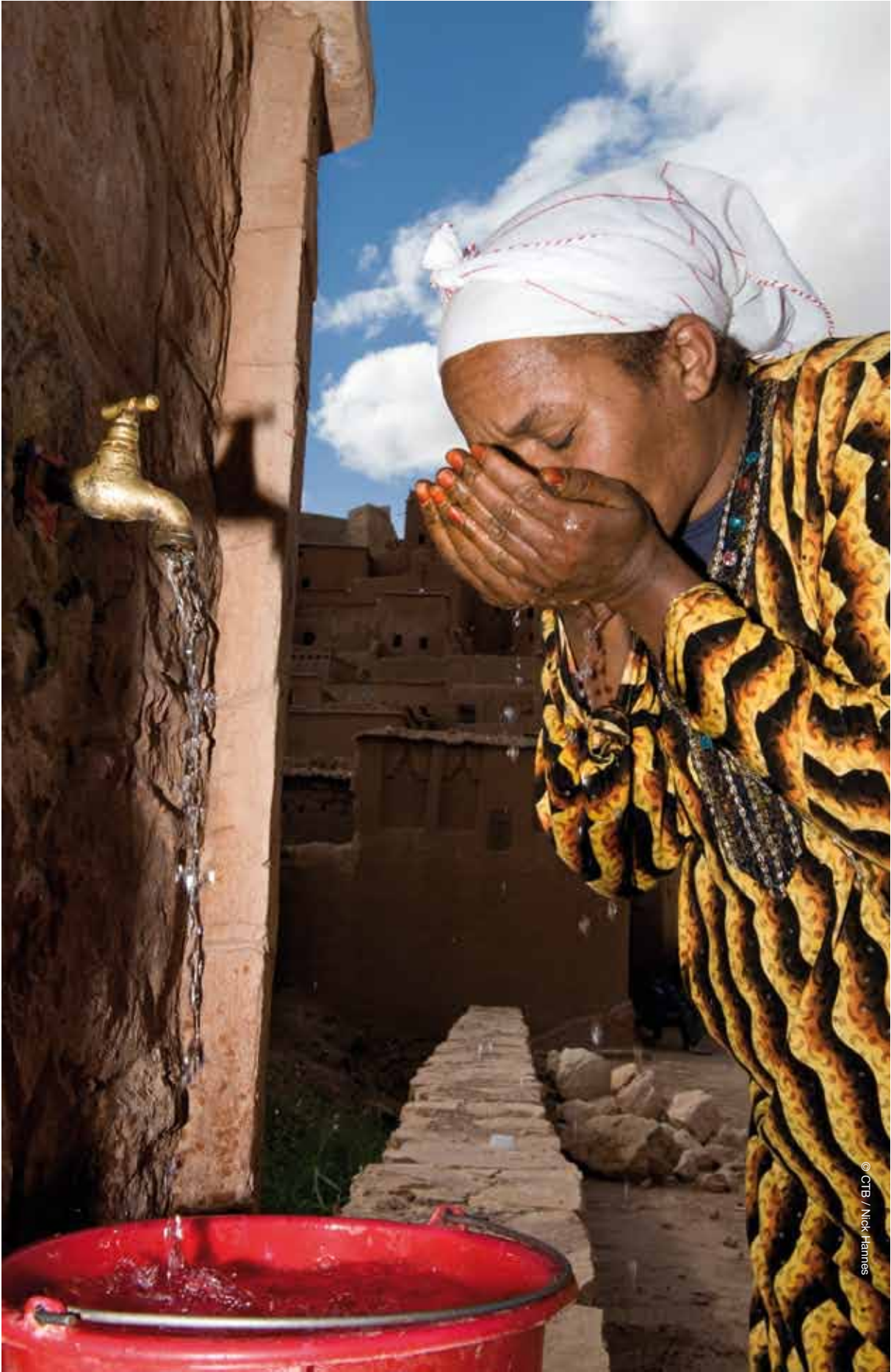
### Un juste prix pour l'eau

Un des enseignements tirés des expériences des programmes d'hydraulique rurale est la nécessité de faire payer l'accès à l'eau et de fixer un prix au volume (plutôt que forfaitaire). L'option peut surprendre. Les plus démunis doivent-ils vraiment s'acquitter d'une cotisation pour obtenir un droit fondamental ? Le principe est que la population paie le service de l'eau, mais pas l'eau, qui est un bien commun. Le but est de pérenniser le système d'approvisionnement de l'eau, en assurant le fonctionnement correct et l'entretien. Il est évident que le prix doit être abordable pour la population, et qu'il doit être établi d'une manière transparente. Toutefois, on constate que le consentement de la population à payer l'eau est habituellement lié à sa rareté. (voir ci-contre l'exemple du Niger)

Un contrôle du volume total dégagé au point d'eau est aussi indispensable pour éviter le gaspillage. En effet, quand l'eau est vendue au volume, mais sans contrôle (du volume total), un gaspillage considérable est souvent observé, par exemple, quand le gestionnaire n'arrête pas l'écoulement de l'eau entre les différents seaux. Par contre, s'il doit en fin de journée noter les recettes en fonction du volume total écoulé, il s'assurera que les pertes soient réduites au minimum. Une telle gestion de l'eau permet à la source d'être moins sollicitée.

Le projet PARPEBA en a fait le constat. Le gaspillage de l'eau a considérablement diminué grâce à la vente de l'eau au volume et l'installation des compteurs au niveau de tous les points d'eau. Le tarif est fixé par l'association responsable de la gestion et inclut les coûts de production, d'entretien et de renouvellement des équipements. Les usagers paient ainsi de 200 à 400 FCFA par m<sup>3</sup> (0,30 à 0,60 €) pour l'eau consommée. Chaque mois, les compteurs sont relevés et le responsable de la borne fontaine est rémunéré au prorata des débits vendus (en général, 50 F CFA par m<sup>3</sup> vendu, soit 0,07 €).





© CTB / Nick Hannes

# PROTÉGER LA RESSOURCE

Si la protection de la source poursuit la pérennité du service et la qualité de l'eau distribuée, la protection de la ressource a un champ d'action plus large et des objectifs à long terme. Il s'agit d'analyser et de respecter les équilibres naturels liés à l'eau et d'éviter ou de limiter les impacts négatifs des interventions humaines dans le domaine de l'eau potable mais aussi de l'agriculture et de l'industrie.

## ALGÉRIE

## L'EAU EN DIFFICULTÉ

# PLANIFIER LES DIFFÉRENTS USAGES DE L'EAU À GRANDE ÉCHELLE

L'Algérie est confrontée à une disponibilité en eau théorique par habitant par an estimée à 500 m<sup>3</sup>. Il s'agit d'une situation considérée comme « catastrophique » au regard des normes internationales. L'eau doit dorénavant être gérée comme un bien rare, dans le respect des objectifs économiques du pays et du développement durable. Le projet « *Gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin hydrographique 'Côtier Algérois'* » appuyé par la coopération belge s'inscrit dans le contexte général du développement économique du nord de l'Algérie, dont le bassin algérois est le fer de lance. Il a pour mission de créer les conditions d'une bonne gestion de l'eau du bassin, en développant, d'une part, un plan de gestion et un outil d'aide à la décision pour les futurs gestionnaires, et d'autre part, en stimulant de nouvelles pratiques pour l'utilisation de l'eau, plus économes et inscrites dans le long terme.

Bien menée, l'intervention contribuera à inverser le mauvais bilan hydraulique de la région. Ce fut le cas dans plusieurs régions du monde où les conséquences d'une mauvaise gestion de l'eau ont pu en partie être « rattrapées » et l'équilibre écologique retrouvé.

Mais le projet doit également se comprendre dans un contexte de changement climatique qui serait, suivant certaines projections, assez défavorable pour la région. L'interaction entre les perspectives de changements climatiques et les interventions du projet sont au centre de nombreux débats : Quelle confiance faire aux projections ? Quelle urgence accorder aux investissements dans l'agriculture et aux systèmes d'irrigation ? Ces questions sont posées alors qu'un autre débat n'est pas encore abordé : l'épuisement des ressources d'énergie fossile de l'Algérie, qui interviendra bien avant les grands changements climatiques annoncés. Le recours à l'eau de dessalement, aujourd'hui possible grâce au prix très bas de l'énergie dans le pays, deviendra une solution luxueuse et peut-être inabordable dans un contexte de baisse des revenus à l'échelle nationale.



REPÈRES

## INTERVENIR SUR L'EAU ET L'ÉQUILIBRE

Quelques exemples d'interaction entre l'utilisation de l'eau et l'équilibre écologique de la région du bassin côtier algérois :

- Les prélèvements agricoles (soit 70% de l'eau utilisée dans le bassin) provoquent l'épuisement de l'aquifère et donc la pénétration de l'eau de mer en sous-sol, ce qui crée une contamination de la nappe ;
- La gestion défectueuse des effluents urbains et industriels compromet l'utilisation des eaux de surface (comme ressource) qui deviennent des vecteurs de maladies ;
- Les rivières rejettent à la mer des effluents (des industries, des hôpitaux...) fortement polluants ;
- L'agriculture intensive entraîne une pollution aux pesticides et aux nitrates de la nappe aquifère et des rivières ;
- L'urbanisation accélérée contribue à modifier la pluviométrie locale et accroît le déficit en eau. Un processus de désertification est annoncé dans la région. En plus, la disparition des zones agricoles et des forêts agit de manière négative sur le bilan du CO2 ;
- Un schéma directeur incomplet ou absent pour l'assainissement des oueds (cours d'eau temporaire) peut amener à des désastres humains ou écologiques : inondations, érosion des berges, glissements de terrain, etc. ;
- La saumure rejetée par les stations de dessalement de l'eau de mer peut compromettre l'équilibre écologique du fond marin dans la zone de rejets ;
- Le déficit d'information et de sensibilisation ainsi que l'attitude de certains acteurs contribuent à répandre l'idée qu'il n'y a plus rien à faire pour améliorer l'état des rivières et lutter contre l'épuisement des nappes. Le fatalisme s'en trouve donc encouragé, ce qui a un effet cumulatif sur la dégradation de l'environnement.

### L'approche 'GIRE' comme bouée de sauvetage

Les programmes d'hydraulique étant considérés à hauts risques, la plupart d'entre eux débutent par une analyse détaillée de leur impact environnemental. L'étude d'impact environnemental (*Environmental Impact Assessment*) est d'ailleurs un prérequis légal aux projets d'infrastructures dans la plupart des pays du monde. Au-delà de l'analyse, elle prévoit généralement des mesures d'atténuation et des approches alternatives au cas où les options envisagées ne seraient pas jugées suffisamment durables. Ces évaluations reflètent la conscience environnementale grandissante du secteur. Mais pour une vraie protection de la ressource, un effort commun de différents secteurs est nécessaire.

La surutilisation de l'eau est manifeste quand le seul objectif est d'augmenter l'accès à l'eau potable ou à l'eau d'irrigation. Les autorités (au niveau central, régional et local) ont la responsabilité d'assurer qu'à long terme, l'exploitation des ressources ne compromettra pas l'ensemble des secteurs d'activités et les écosystèmes dépendants de l'eau.

La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) est définie par le *Global Water Partnership* (partenariat mondial sur l'eau) comme « un processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources associées afin de porter à son maximum, avec équité, le bien-être économique et social qui en résulte sans compromettre la pérennité d'écosystèmes vitaux ».

Cette approche de gestion intégrée considère la ressource en eau comme un élément structurant d'une société. Elle favorise une communication et une coordination entre les différentes administrations et acteurs divisés en



secteurs verticaux. Les intervenants sont multiples : comités de gestion d'eau potable, associations d'irrigation, propriétaires terriens, industries, organisations paysannes, autorités villageoises et régionales, etc.

Mais tous ces acteurs n'ont pas forcément les compétences ou une vision globale pour mener à bien les missions liées à la gestion intégrée de l'eau. De plus, les frontières administratives ne correspondent pas forcément aux frontières des ressources naturelles. Ainsi, négocier des accords sur la gestion durable de l'eau est souvent laborieux et demande un effort à long terme.

Un acteur externe et indépendant, sans intérêt local, comme une agence de coopération, peut jouer un rôle catalyseur dans ce contexte. Il peut participer à la mise en œuvre d'une approche GIRE en cherchant des alliances avec des opérateurs qui veulent s'inscrire dans une démarche de longue durée, et en promouvant la concertation et la structuration des acteurs. Par ces approches, les actions de développement contribuent à la traduction des visions en pratiques.

Il est important de rappeler qu'une telle intervention est complexe, et que sa durée doit impérativement tenir compte du temps considérable nécessaire pour changer les attitudes et pour améliorer la communication et l'harmonisation entre acteurs.

## MAROC : PÉRENNISER LA RESSOURCE

*La coopération belge est bien ancrée au Maroc où ses interventions dans le domaine de l'eau potable remontent à 1965 et se sont concentrées dans les régions du Souss-Massa-Drâa et Tafilalet où les populations rurales souffrent de manière récurrente de pénuries d'eau potable.*

*Le programme actuellement en cours vise l'accès de manière durable à l'eau potable pour une population rurale de plus de 67.000 personnes.*

*Cependant, la pérennité de la ressource n'est pas garantie. La plupart des points d'eau sont des puits captant des niveaux d'eau très influencés par la pluviométrie. De plus, ici comme ailleurs, une grande partie de l'eau est destinée à l'irrigation et la notion de partage est souvent conflictuelle entre les deux pôles : eau potable et eau d'irrigation. Dès lors, des réseaux d'eau potable réalisés sont mis à mal par les intérêts économiques de quelques-uns. En surexploitant les nappes, ils provoquent un rabattement important (abaissement du niveau des nappes) et un assèchement brutal des puits. Ceci démontre qu'une coordination et de fait, une gestion intégrée de la ressource en eau, est indispensable.*

# L'EAU SE GÉRERA LOCALEMENT OU ELLE NE SE GÉRERA PAS

**PAROLE À STEF LAMBRECHT, PROTOS**

**L'eau devient de plus en plus un enjeu central dans le développement du Sud. Face aux demandes multiples, comment sélectionnez-vous vos lieux d'intervention ?**

Aussi étonnant que cela puisse paraître, la coopération n'intervient pas dans un contexte de manque d'eau. Nous ne travaillons pas dans les zones où la disponibilité historique des ressources en eau n'est plus en adéquation avec la présence des populations. C'est donc plus une question de qualité et de gestion que de disponibilité.

**Le tout avec une forte participation des acteurs locaux. La décentralisation est-elle un pas dans le bon sens pour la gestion de l'eau ?**

C'est un passage obligé : l'eau se gèrera localement ou elle ne se gèrera pas. Il faut travailler avec les acteurs communaux à partir des leçons apprises de leurs premiers travaux. Le puits est ainsi un point de départ pour la plupart des communes : pouvoir gérer tout le processus de maîtrise d'ouvrage de leur puits, de leur adduction est important. Elles doivent se concentrer sur ce projet. Il manque souvent de compétences et de moyens pour travailler sur une vision à plus long terme de la gestion de l'eau.

Nous allons passer par une période de dix ans de développement de savoirs, maintenant que le poids est surtout mis sur ces collectivités locales, de structuration des compétences relatives à la viabilisation des ouvrages d'eau. Cela complique un peu les choses, mais c'est fondamental.

**L'eau potable, c'est le premier objectif d'une intervention ?**

On a toujours deux objectifs : l'un stratégique et l'autre opérationnel. L'opérationnel est l'accès à l'eau qui améliore la situation globale. Cependant, il faut aussi agir sur le savoir, le pouvoir des populations. Et ces acquis ne s'obtiennent pas simplement avec la présence d'un puits dans le village. Elles n'en retirent pas un pouvoir plus important par rapport à leur propre développement.

L'objectif stratégique peut alors porter sur la décentralisation, l'organisation de structures en milieu rural, sur des dimensions plus en lien avec le pouvoir, avec les aspects organisationnels, institutionnels, politiques. La gouvernance de l'eau est un catalyseur d'énergies pour travailler sur des objectifs stratégiques. Et l'inverse aussi. Travailler sur ces objectifs permet d'arriver à une bonne gouvernance de l'eau. L'un n'est pas le premier, l'autre n'est pas le deuxième. Tous les deux sont aussi importants et se renforcent mutuellement.

**L'eau est pourtant un domaine très technique. Est-il possible de laisser les populations décider ?**

Si la technique ne peut pas s'intégrer dans une dynamique portée par les acteurs locaux, alors le projet n'ira nulle part. L'approche technique doit s'inscrire dans une démarche locale.

**L'approche culturelle intervient aussi avec un symbole aussi fort que l'eau ?**

Tout à fait. Tous les aspects culturels sont des éléments de départ à maîtriser. Il faut comprendre la perception et la relation de la population avec l'eau.

En Amérique du Sud par exemple, l'eau est un vecteur entre l'homme et les ancêtres, elle va dans le ciel et revient sur terre, elle lie la terre et le ciel. Dans les cultures andines, le concept selon lequel l'eau peut relier les gens est très fort.

En Afrique de l'Ouest, l'eau a davantage une fonction divine.

Dans le cadre d'un projet hydraulique, un expert devait visiter un village peul où nous avons réalisé un forage. Les Peuls nous ont accueillis avant le campement. C'est là que les premières discussions démarrent, avec le mot d'accueil et l'autorisation d'entrer. Ils nous ont offert un pot d'eau, à ne pas boire, car on ne savait pas d'où elle venait. Il suffisait d'y poser les lèvres en guise de remerciement. L'expert n'a pas souhaité faire ce geste. Résultat : on ne nous a jamais laissé rentrer dans le village. C'était terminé, ils n'ont plus parlé. La valeur spirituelle et sociale de l'eau est extrêmement importante dans ces cultures. En Haïti, une des premières choses que l'on fait autour d'une nouvelle source est d'organiser une cérémonie avec des prêtres.

**L'approche culturelle modifie la technique ?**

Il y a des endroits à ne pas traverser avec des conduites d'eau. Les populations locales ne vont pas forcément les indiquer, mais il faut avoir la sensibilité de le comprendre et de les repérer.

*Propos recueillis par Olivier Bailly*

**Stef Lambrecht est coordinateur de l'ONG Protos, spécialisée dans les projets et programmes en eau**







# **LA NATURE, PARTENAIRE À MÉNAGER**

## **RESSOURCES NATURELLES ET ENVIRONNEMENT**

### **LA MISE EN PLACE DE PLANS DE GESTION NATIONAUX**

> *VERS DES APPROCHES COMMUNAUTAIRES (TANZANIE)*

### **LA VALORISATION DES ÉCOSYSTÈMES FRAGILES**

> *LES PYGMÉES BAKA, PROTECTEURS DE LA FORÊT TROPICALE (CAMEROUN)*

> *TABACONAS NAMBALLE, UN SANCTUAIRE MENACÉ (PÉROU)*

> *LES PALMERAIES DE LA VALLÉE DU DRÂA (MAROC)*



Dans les pays partenaires de la Coopération belge, une part importante de la population tire sa subsistance des ressources naturelles disponibles (récolte, pêche, chasse...). Ces pays abritent également des écosystèmes exceptionnels (oasis, zones humides, forêts primaires...) rendus fragiles par la pression anthropique et les effets des changements climatiques.

Au sein des agences et institutions spécialisées, le paradigme de la conservation a fait place, depuis plusieurs années, à celui de la gestion rationnelle et durable des ressources et des espaces, associant l'ensemble des acteurs (privés, associatifs, institutionnels...) et des usagers.

En tant qu'agence de développement, la CTB centre ses interventions sur l'humain. Son objectif principal est d'éradiquer la pauvreté et de promouvoir un mieux-être pour les populations bénéficiant de ses actions. Cet enjeu est souvent en confrontation avec les priorités environnementales et suscite de nombreuses interrogations : comment promouvoir le bien-être socioéconomique et culturel des populations, tout en gérant au mieux et sur le long terme les ressources disponibles ? Comment le tourisme peut-il être moteur du développement ? Comment coupler la protection de la biodiversité et le droit des populations autochtones à exploiter les ressources naturelles ?

Ces questions, et bien d'autres, se traduisent sur le terrain. Plusieurs projets appuyés par la Coopération belge se situent au cœur de cette problématique. De leurs expériences surgit une évidence : la nécessité d'impliquer les populations locales dans la mise en œuvre des approches ; un préalable pour obtenir des résultats et des impacts tangibles.

# **LA MISE EN PLACE DE PLANS DE GESTION NATIONAUX**

Un des leviers d'action sur l'environnement se situe au niveau institutionnel. La définition d'un cadre législatif prenant en compte les enjeux écologiques amène l'ensemble des projets de terrain à une prise en considération systématique de la donnée environnementale. Un des défis, une fois les textes approuvés, est de les faire connaître de tous, puis d'appliquer et de réguler le processus.

## **TANZANIE**

## **VERS DES APPROCHES COMMUNAUTAIRES**

# **MISE EN PLACE D'UN NOUVEAU CADRE LÉGAL DE LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES LOCALES**

En 2004, la Tanzanie a développé une nouvelle stratégie pour la croissance et la réduction de la pauvreté. Les questions d'environnement y sont considérées comme fondamentales pour le développement économique et social du pays.

Dans le même temps, les autorités tanzaniennes ont adopté un cadre législatif favorable à la gestion communautaire des ressources naturelles. Les nouvelles politiques mises en place cherchent à associer davantage les autorités locales (districts) et les populations riveraines. Elles veillent à apporter des bénéfices concrets à ces dernières.

Le changement de paradigme est important : l'approche de « *conservation par la contrainte* » (on interdit des pratiques et on réprime les contrevenants) fait place à une approche de « *conservation et usage durable par la coopération avec les communautés locales* », où l'accent est mis sur la participation, l'information, le renforcement des capacités et le partage des moyens.

Évidemment, cette mutation ne se fait pas sans heurts ni grincements de dents. Les populations et les autorités locales ne sont pas toujours prêtes à assumer ces nouveaux rôles. Les représentants du pouvoir central ne sont pas forcément enclins à voir leurs prérogatives diminuer. Les enjeux économiques sont très importants.

Il y a peu, le terme d'environnement était encore synonyme de contrainte au développement. Préserver l'environnement et améliorer les conditions de vie étaient des soucis distincts, si pas antagonistes. Pourtant, les pertes de revenus de l'exploitation des ressources naturelles en Tanzanie ont été estimées à 58 millions de dollars sur la seule année 2005.



© CTB / Eveline Cleynan

De quoi construire plusieurs centaines d'écoles primaires ! Ce lien entre les dégâts écologiques et la pauvreté des populations devient de plus en plus évident pour le grand public, et ce, notamment grâce à la couverture médiatique sur les questions environnementales qui a beaucoup évolué, tant en quantité qu'en qualité. L'information joue de plus en plus son rôle et les Tanzaniens mesurent de mieux en mieux l'importance de ces questions ainsi que des enjeux économiques qui y sont associés.

#### ENJEUX

#### **PRÉALABLES POUR UNE GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES PAR LES POPULATIONS LOCALES :**

- *un cadre légal adéquat et une réelle volonté politique permettant la mise en œuvre des approches participatives et communautaires ;*
- *la formation et le renforcement des capacités des membres des communautés afin de permettre et de favoriser la prise de décisions à ce niveau ;*
- *le respect, à tous les niveaux, des principes de bonne gouvernance.*



© CTB

TANZANIE

PROMOUVOIR LES FONCTIONS DES ZONES HUMIDES

# PROTÉGER ET VALORISER DES ÉCOSYSTÈMES REMARQUABLES

© CTB / Isabell von Oertzen



La Coopération belge accompagne le gouvernement tanzanien dans le respect de ses engagements contractés dans le cadre de la Convention Ramsar. L'objectif ? Définir et mettre en œuvre un plan de gestion global et durable de la Vallée de Kilombero, située à l'est du pays.

Ce plan délimite des territoires en zones d'activité : zones de conservation, d'observation, de chasse, de tourisme, de vie villageoise, etc. Une fois les délimitations acceptées par tous, elles sont enregistrées au niveau du Ministère des Terres et de l'Habitat. L'affectation des terres comprises dans ces limites est alors soumise à des droits d'usage.

## REPÈRES

### **RAMSAR ET KILOMBERO**

*La Convention Ramsar distingue plus de 1.800 zones humides remarquables à travers le monde afin d'assurer leur préservation et leur protection. Elle reconnaît la fonction écologique fondamentale de celles-ci (écrêtage des crues, prévention des inondations, épuration des eaux, reproduction de la faune, biodiversité spécifique, etc.).*

*La liste Ramsar comprend quatre sites tanzaniens, dont la Vallée de Kilombero, pour une surface totale de 4.868.242 ha. Plus grande plaine inondée d'Afrique de l'Est, la Vallée de Kilombero abrite 75% de la population mondiale d'une variété rare d'antilope (Puku) - photo ci-dessus*

Les nombreuses discussions qui entourent ce processus participent au renforcement des capacités tant des autorités locales (Districts) que des communautés villageoises. Mais cela ne va pas sans mal... Un des premiers obstacles à surmonter est la peur des communautés locales d'être exclues de la gestion du site, à l'instar de ce qui se passe dans les Parcs nationaux.

La CTB apporte un appui aux différentes parties (dont 31 villages) dans la définition des usages et la résolution de conflits, en mettant en évidence la nécessité d'un plan global de gestion, sur le long terme et accepté par l'ensemble de la communauté. Des formations, des ateliers, des visites sont organisés afin de rassembler les acteurs et de favoriser la discussion, l'écoute avec, en fin de parcours, des solutions qui ne lèsent aucune composante de la société locale. Assurément, une gestion des ressources naturelles efficace et durable passe par la prise de décisions, la planification au niveau le plus proche des populations et par l'accent porté au renforcement des capacités.

TANZANIE

LA FAUNE SAUVAGE, UN ENJEU MAJEUR POUR  
L'ÉCONOMIE TANZANIENNE

# CRÉER DES ZONES DE GESTION DE LA FAUNE REPRENANT LES DIFFÉRENTS USAGES DU TERRITOIRE

La gestion de la faune constitue, notamment pour le secteur touristique, un enjeu économique majeur pour la Tanzanie. 24% de son territoire sont consacrés à la faune. Plus de 70% de ces aires protégées sont des Parcs nationaux (16%) et des réserves de faune (54%). La différence ? Les Parcs nationaux sont uniquement consacrés au tourisme, alors que les réserves de faune sont essentiellement dédiées à la chasse, à la photographie professionnelle et occasionnellement, à la pêche et à l'apiculture.

Le grand problème : seule une part infime des recettes du tourisme ou de la chasse parvient aux communautés locales. Dès lors, la cohabitation n'est pas toujours facile. Les éléphants ou les buffles détruisent les champs et dévorent les récoltes des villages riverains. Les lions et les léopards mettent en danger la vie des villageois. Les hippopotames et les crocodiles menacent les pêcheurs. Les gestionnaires des parcs et des réserves se plaignent, quant à eux, du braconnage pratiqué par les villageois.

Pour mettre fin à ces querelles, le gouvernement tanzanien a imaginé la mise en place d'aires de gestion de la faune. Des zones délimitées font l'objet d'un exercice participatif de planification. Différents territoires afférents à des usages distincts sont définis (zone de chasse touristique, zone de chasse villageoise, zone pour la photographie, etc.). Ainsi, les villageois acceptent de consacrer une partie de leurs terres à la protection de la faune. Généralement, plusieurs villages doivent s'associer afin de dégager une surface suffisante. Le processus est long, complexe et assez lourd au plan administratif. À son terme, une entité villageoise est reconnue (sous le vocable d'Association Autorisée, AA) et reçoit officiellement des droits de gestion de cette zone. L'AA peut alors établir des contrats directement avec des opérateurs économiques et bénéficier de retombées financières. Elle doit néanmoins respecter un cahier des charges strict, étant responsable de la bonne gestion de la zone délimitée. À la fois responsables et bénéficiaires de la faune sauvage, les communautés locales deviennent des partenaires essentiels pour la gestion durable de ces ressources et devraient progressivement abandonner les pratiques illégales.

La CTB participe à ce processus le long de la limite est de la réserve du Selous. Cette réserve, au sud-est de la Tanzanie, couvre une superficie de 47.500 km<sup>2</sup> (plus vaste que la Belgique). Le projet accompagne 22 villages (près de 4.000 familles) dans la délimitation des zones, l'affectation des terroirs, l'organisation communautaire, la formation à plusieurs niveaux :





celui des responsables de District, des responsables de village, mais également au niveau des communautés elles-mêmes. Un relais auprès du Ministère est par ailleurs assuré. Il permet un retour d'informations sur la méthodologie et la définition de nouvelles pistes pour atteindre de meilleurs résultats.

Au terme de cette collaboration de cinq années, Belgique et Tanzanie auront organisé deux aires de gestion de la faune (*Wildlife Management Areas*).

Au bout du compte, la formation et l'appui à un niveau institutionnel élevé (provincial, régional, national) encouragent l'émergence, à terme, d'un cadre légal adéquat et d'une réelle volonté politique permettant la mise en œuvre de ces approches participatives et communautaires.



TANZANIE

UN NOUVEAU DÉBOUCHÉ : L'APICULTURE

## LA PRODUCTION DE MIEL AU SERVICE DE LA PROTECTION DES FORÊTS

La Tanzanie bénéficie d'un important potentiel et d'une longue expérience en matière d'apiculture. Importantes sources de revenus en milieu forestier, les abeilles participent à la sauvegarde et à la conservation du patrimoine forestier. D'expérience cependant, la promotion de l'apiculture se révèle un succès surtout dans les zones déjà productrices de miel, là où une certaine « tradition » d'apiculture existe déjà.



C'est le cas pour les districts de Kigoma, Kibondo et Rufiji, où la CTB appuie plus de 6.000 apiculteurs au niveau de la production et la commercialisation des produits à base de miel. Mais produire du miel ne suffit pas. Encore faut-il en produire de qualité constante, de manière régulière et le vendre à un tarif suffisant. D'un côté, les producteurs estiment que le marché n'est pas réceptif à leurs produits. De l'autre, les commerçants se plaignent de la qualité du miel ou des quantités insuffisantes ou irrégulières. Le projet réconcilie les deux parties en les aidant à développer des compétences spécifiques. Les producteurs améliorent leurs techniques de récolte, de préparation et de conditionnement pour rencontrer les besoins du marché. Les apiculteurs, organisés en association ou en coopérative, deviendront à

terme les négociateurs directs des vendeurs de miel, ce qui nécessite un apprentissage des règles du marché et un meilleur accès aux informations liées à la vente.

Les commerçants reçoivent, quant à eux, un appui dans le domaine du marketing, de la distribution, de la labellisation... De nouveaux débouchés leur sont proposés :

des vêtements de protection sont indispensables ? Ils seront fabriqués localement grâce à des formations spécifiques. Les marchands profitent aussi de la création de centres où les produits peuvent être rassemblés.

## **UN PREMIER BILAN DU PROGRAMME TANZANIEN**

Les trois interventions de la Coopération belge sont très complémentaires. Elles permettent de tester approches et stratégies, et d'apprécier la validité des hypothèses de départ, notamment celles relatives à l'importance de l'implication des autorités et populations locales dans la gestion durable des ressources naturelles. Le projet de promotion de l'apiculture revisite l'appui à de petits producteurs agricoles. Traditionnellement, les projets de développement se concentrent surtout sur l'augmentation des capacités de production. Mais les opportunités de commercialisation à long terme ne sont pas assez prises en considération. Dans ce cas, le projet adopte une vision plus large du marché et tient compte des autres acteurs de la chaîne de commercialisation : il organise les marchés locaux et forme les petits entrepreneurs.

Pour la CTB, suivre ces trois projets de manière simultanée, mis en œuvre par des équipes locales et coordonnés au niveau central, permet de veiller à l'harmonisation et à la synergie des pratiques, et de tirer en continu des leçons. Ces expériences locales alimentent la réflexion au niveau national de manière à influencer en retour sur la définition des politiques.

Enfin, l'intérêt majeur de ces projets est d'appuyer le processus de décentralisation à l'œuvre en Tanzanie par le transfert aux pouvoirs locaux de matières relatives à la gestion des ressources naturelles. Soit un véritable changement de paradigme qui prendra forcément du temps à se concrétiser et à porter ses fruits. Dans l'intervalle, il est indispensable de préserver la motivation et de développer la confiance par des actions plus immédiates, dont les bénéfices tangibles contribuent tout de suite à l'amélioration du quotidien des populations locales. Les actions dans le secteur apicole en sont un

exemple. L'approche participative dans la gestion des ressources naturelles n'est donc sans doute pas la plus facile ni la moins coûteuse, mais elle garantit des résultats à plus long terme.

### **Voir plus loin que le projet**

Un des principaux enseignements de ces interventions est la nécessité d'assurer que les outils de développement fournis par un projet auront des applications au-delà de la finalité du projet.

Par exemple : deux des projets (gestion de la faune et zones humides) ont aidé des villages à préparer des plans d'aménagement du territoire rural. Trop souvent, ces plans sont perçus comme une activité mise en œuvre pour les besoins d'un projet spécifique. Cet exercice est pourtant utile au développement rural dans son ensemble, une réalité qui n'a pas encore été bien assimilée. Il est donc essentiel que les parties impliquées dans la mise en place du processus insistent dès le départ sur l'utilisation de cet outil dans une vision à long terme. L'application de l'outil de planification aux WMA (*Wildlife Management Areas* – zones de gestion de la faune) ou à la gestion des zones humides n'est qu'une finalité parmi d'autres.

Les autorités locales (*District Councils*) devraient réaliser un meilleur usage de ces plans, lorsqu'elles prennent des décisions stratégiques en matière d'investissement dans leur district. Même si ces plans n'ont pas encore été approuvés par les autorités, les décisions stratégiques prises dans le village sont introduites et cautionnées par le district, et doivent donc être respectées. La valeur de ces plans – et partant de tout l'exercice de planification – ne sera reconnue que si l'on s'efforce de les appliquer.



# DES PÉRIPHÉRIES VORACES DE NATURE

## PAROLE À THÉODORE TREFON, MUSÉE ROYAL DE L'AFRIQUE CENTRALE

**Le RD Congo abrite la deuxième plus grande forêt au monde, c'est une opportunité, mais aussi une responsabilité pour ses habitants.**

Oui, l'image du Congo est souvent liée à un pays rural et forestier. Or, 50% des Congolais vivent dans des villes. Et la forêt est de plus en plus gérée par les citoyens, il y a une perte d'attachement et de savoir-faire par rapport à la gestion de ces ressources.

**Cette urbanisation représente-t-elle un péril pour la forêt ?**

La population des centres urbains joue un rôle déterminant dans la dégradation de l'environnement. Au fur et à mesure qu'on approche des villes, les espaces périurbains se transforment en vides de biodiversité, parce qu'ils sont soumis à une double pression, celle des personnes qui quittent la ville et celle de la migration rurale qui n'a pas les moyens d'arriver jusqu'en ville. Ces populations sont très largement responsables de la dégradation environnementale, mais elles n'ont pas d'autres choix pour se nourrir, se loger, couper du bois pour la cuisson...

Ce constat nous amène à la question du droit foncier. Les « nouveaux venus » s'installent dans des lieux qu'ils ne considèrent pas comme leurs espaces propres à gérer. Il y a une telle fragilité de la propriété privée, qu'ils puisent les ressources sans penser au lendemain. Cette approche est évidemment radicalement différente de celle des gens qui considèrent que la terre appartient aux ancêtres.

**N'est-ce pas aux autorités locales à arbitrer ces conflits fonciers ?**

La démission dans la gestion de la terre est aussi alimentée par l'État ! En RDC, il existe un dualisme juridique où, selon la loi congolaise, la loi Bakajika qui existe depuis 1966, le sol et le sous-sol appartiennent à l'État. Or, au village, les habitants se disent propriétaires des terres données par les ancêtres et ils doivent les préserver pour les générations futures. Il y a donc un clivage et une double autorité dans les espaces périurbains. Cette dualité met le pouvoir traditionnel et les élites en conflit avec la population.

**Avec quelles conséquences sur le terrain ?**

Un des résultats est la participation inopérante de la population à la gestion des ressources, d'autant plus dans un territoire caractérisé par une extrême pauvreté. La nature est perçue comme un espace public, elle appartient à qui peut la prendre. La participation à la gestion et l'entente sont tout de suite balayées par le gain personnel.

Aussi, la gestion participative ne fonctionnera que si on intègre toutes les attentes et stratégies des parties prenantes : renforcer l'État, travailler au niveau très local, travailler avec les administrations de base, clarifier les questions foncières, collaborer avec le pouvoir coutumier, améliorer les partenariats techniques et financiers, et aussi celui avec la société civile. Cela ressemble à une énorme shopping list. Il faudra donc trouver le lien pour que tout le monde

travaille sur un même schéma d'ensemble. Nous sommes encore très loin de dégager une stratégie claire et collective de ces enjeux.

*Propos recueillis par Olivier Bailly*

**Théodore Trefon est responsable de la section d'histoire du temps présent au Musée royal de l'Afrique centrale**

# LA VALORISATION DES ÉCOSYSTÈMES FRAGILES

**CAMEROUN**

**LES PYGMÉES BAKA, PROTECTEURS DE LA FORÊT TROPICALE**

## MIEUX INTÉGRER LES POPULATIONS RIVERAINES DANS LA GESTION DES FORÊTS

Pendant des siècles, les Pygmées ont vécu grâce à leurs activités de chasseurs-cueilleurs dans la forêt camerounaise. Aujourd'hui, ces activités traditionnelles sont mises en péril en raison du désenclavement des zones forestières, des modifications profondes dans les habitudes de consommation et de l'essor important de l'industrie du bois. La déforestation qui en résulte constitue une menace pour les habitats, pour les populations qui y vivent et pour le climat.

Certains modes d'exploitation forestière contribuent également au non-respect des droits des populations locales, tant pygmées que bantoues. Sans concertation préalable suffisante, la définition des superficies ouvertes à l'exploitation ne tient pas compte des aires de chasse, ni des emplacements à valeurs culturelles ou religieuses, ni des zones de migration des populations pygmées. L'exploitation industrielle du bois nuit souvent aux populations riveraines. Favorisant l'accès aux braconniers, elle appauvrit la diversité biologique et porte atteinte aux modes de vie et aux moyens de subsistance des populations tributaires de la forêt. Les communautés bantoues sont mieux représentées, car leurs chefferies, donc leur territoire, sont reconnues. Elles maîtrisent également mieux la gestion administrative d'une communauté. Cependant, elles se retrouvent aussi face à une situation ambivalente, car le droit moderne n'intègre pas leurs savoirs coutumiers en matière de gestion forestière.

### Des savoirs utiles

Pourtant, les coutumes et savoirs traditionnels peuvent être intégrés efficacement dans la gestion des forêts. L'implication des populations pygmées permet d'accroître le contrôle local sur celles-ci. Les communautés bantoues prennent davantage conscience de la fragilité de l'existence des communautés pygmées et de leur dépendance à l'écosystème forestier.

Un principe important : répartir les retombées économiques de manière équitable afin de démontrer aux populations riveraines la validité des principes de « gestion raisonnée » des ressources.

Le projet AGEFO (voir page suivante) a travaillé dans ce sens avec de premiers résultats encourageants. Un exemple parmi d'autres, la Redevance Forestière Annuelle (taxe versée par les exploitants forestiers en échange du droit d'exploiter) doit en principe contribuer au développement des communautés riveraines. Mais elle n'était jamais parvenue aux populations pygmées Baka. Le projet AGEFO a permis qu'en 2008, un premier versement de 4 millions de francs CFA (6.098 euros) soit attribué à des micro-projets spécifiques menés par des associations Baka (pépinières, formations, champs collectifs, petit élevage...). Ce montant devrait augmenter dans les années à venir.





*Le **PROJET AGEFO** (Appui à la gestion forestière en intégrant les Pygmées Baka), financé par l'Union européenne et mis en œuvre par la CTB, appuie l'application d'une politique forestière durable au Cameroun. Il propose des stratégies et des actions en vue d'améliorer l'équité et les relations entre acteurs en matière de propriété foncière, de droits coutumiers et d'accès aux ressources naturelles. Le projet cherche à améliorer l'intégration économique des populations pygmées par une participation effective des communautés Baka aux filières de commercialisation des produits agricoles ou tirés de la forêt. L'accent est mis sur le renforcement des compétences des organisations intermédiaires au niveau technique, organisationnel et institutionnel. Le projet a aussi réalisé un travail important sur la reconnaissance des droits citoyens des Bakas (cartes d'identité, actes de naissance...) qui jouent un rôle important dans l'accès au foncier.*

#### **Des actions concrètes...**

Le classement des Unités forestières d'Aménagement et la délimitation des terres pour les Baka constituent un enjeu important. Dans une première phase du projet et après un travail de sensibilisation auprès des autorités traditionnelles et administratives, 17 villages Baka de l'arrondissement de Djoum (au sud du Cameroun) ont enfin vu les limites de leurs villages définies de manière concertée avec les Bantou. Chaque village comprend une zone d'habitation, une zone pour les activités agricoles et une zone pour la chasse et la collecte. Ce travail de cartographie s'est poursuivi dans d'autres zones et étendu à 36 villages. Les limites des villages sont matérialisées sur des cartes élaborées de façon participative.

#### **Faire pousser la branche économique de la forêt**

AGEFO appuie aussi la légalisation des droits coutumiers et la commercialisation des produits de la forêt. Des contacts préliminaires avec les partenaires locaux et les villages Baka ont permis d'identifier plusieurs produits ayant un potentiel économique, notamment le Ndo'o (mangue sauvage) ou le Moabi (immense arbre endémique multi-usage – bois, fruits, pharmacopée...). Des formations avec les associations Baka sur les techniques de collecte et de stockage, et les bases de la gestion, ont été organisées pour mettre en place les filières. Deux associations (ABAGUENI et ABAWONI) ont reçu chacune deux millions de FCFA (environ 42.800 euros) pour l'achat de mangue sauvage, stockée puis revendue à la bonne période au prix du marché.

#### **Les relais communautaires**

Les relais sont des courroies de transmission entre le projet et les communautés, et entre les communautés elles-mêmes. Cette stratégie est mise en place pour tenter de lever certaines des difficultés. Outre encourager la participation des Baka dans les projets de développement, elle développe un système de travail efficace tenant compte de l'environnement et de la culture des Bakas.

#### **EN SAVOIR PLUS**

[www.agefo.eu](http://www.agefo.eu)



**PÉROU**

**TABACONAS NAMBALLE, UN SANCTUAIRE MENACÉ**

# **RÉDUIRE LA PRESSION ÉCOLOGIQUE DES POPULATIONS LOCALES AUTOUR DES AIRES PROTÉGÉES**

Les accords de Brasilia, signés en 1998, ont mis fin au conflit frontalier entre le Pérou et l'Équateur. Ils entendent notamment dépasser les différends en investissant dans le développement des populations locales. La Belgique participe à ces efforts de part et d'autre de la frontière. Côté péruvien, le projet d'appui au développement durable dans la zone d'influence du Sanctuaire National Tabaconas Namballe contribue à pacifier la région en s'adressant à des problèmes structurels locaux : la dégradation de la forêt et surtout une pauvreté extrême.

## **Aux confins du Pérou**

La région du Sanctuaire National Tabaconas Namballe se compose de forêts tropicales humides et de *paramo*, soit des écosystèmes spécifiques constitués de landes, de plaines herbeuses et de marais. Ils s'étendent des limites forestières aux sommets culminant à 3.500 mètres et abritent des espèces endémiques comme l'ours des Andes à lunettes et le tapir des montagnes. Seules quelques douzaines d'individus se comptent encore dans cette région.





© CTB

Pour les quelque 15.000 familles qui y résident, les opportunités économiques sont rares. Enclavée, éloignée des principaux axes de circulation, la région offre peu d'accès aux échanges économiques et aux marchés. Les services de base sont restreints, les services publics peu présents. Par ailleurs, le taux de scolarisation de la région est l'un des plus bas du pays. Les pratiques agricoles sont en décalage avec les principes de gestion durable des terres. Les terres cultivées, généralement des morceaux de forêts primaires, subissent la pratique du brûlis jusqu'à épuisement des sols. De nouvelles parcelles sont ensuite défrichées. S'ajoutent à ces problèmes l'abattage illégal de ce qui reste des forêts primaires et le braconnage. Ces problèmes à multiples facettes démontrent que toucher à l'environnement signifie se positionner au cœur de problématiques sociales, économiques, politiques et culturelles.

### **Un avenir incertain pour les aires protégées**

Même si des avancées substantielles ont pu être constatées ces dernières années au plan social et économique dans cette région, rien n'a pu stopper la dégradation continue des espaces forestiers et la raréfaction des espèces qui y vivent. Les efforts en termes d'éducation à l'environnement et de sensibilisation ont eu le mérite de susciter des réflexions et d'animer le débat, mais ils sont restés insuffisants pour freiner les dommages causés aux écosystèmes. La production minière à large échelle, l'arrivée régulière de nouvelles familles et les effets des changements climatiques ajoutent de nouveaux facteurs de risque pour les aires protégées.

### Une juste échelle d'intervention

L'ampleur d'un projet doit être définie de manière précise et adaptée aux réalités légales et sociales. Cette première condition est souvent difficile à remplir. De nombreux projets de développement sont trop ambitieux ou destinés, dans leur conception, à une zone trop large, un groupe de bénéficiaires trop grand. Ils embrassent des problématiques trop complexes pour être abordées dans le cadre de projets de développement, limités dans le temps et dans les moyens disponibles. Au plan environnemental, la question centrale du projet est-elle maîtrisable ? Y a-t-il de réelles chances d'anticiper, de freiner ou d'inverser des processus de dégradation ou bien est-ce déjà trop tard ?

### La volonté des partenaires

L'engagement réel des autorités nationales et locales est essentiel. Un projet de coopération ne peut qu'accompagner un processus de changement (par l'apport de moyens, d'expertise, de méthodes de travail...) qu'à partir du moment où la volonté des autorités locales s'inscrit dans des actions visibles.

### Des résultats immédiats

Les changements de pratiques, l'éducation à l'environnement, la sensibilisation s'inscrivent forcément dans la durée. Mais des résultats immédiats et tangibles facilitent l'acceptation de ces changements et permettent d'engranger de la confiance. C'est sur cette base que des stratégies de développement à plus long terme, incluant la (bonne) gestion des ressources naturelles, pourront aboutir.



### REPÈRES

## LES PRINCIPES D'ACTION AU PIED DU SANCTUAIRE TABACONAS NAMBALLE :

- **Des actions rapides et concrètes aux résultats immédiats** contribuant directement à un mieux-être économique et social en associant largement les pouvoirs locaux et les coopératives agricoles. Parmi les réalisations : la réhabilitation de routes rurales, de ponts, de réseaux d'adduction d'eau et d'assainissement, la formation des paysans à des pratiques agricoles plus performantes et durables (fertilisation...). Des actions ont également été menées avec les pouvoirs locaux, les coopératives, les petits entrepreneurs, les associations.
- **Le coaching et la formation in situ** plutôt que les formations ex cathedra. Les formations se donnent sur le lieu des activités.
- **La transparence de l'information**, notamment en publiant les appels d'offres, les listes de fournisseurs, les montants des marchés, les coûts des travaux. Ces nouvelles pratiques augmentent la confiance. Elles instaurent une logique de contrôle démocratique des dépenses et sont cruciales pour la participation des habitants aux diverses activités de développement. Les rapports de force changent. Si la population prend conscience de son pouvoir, d'autres perdent des privilèges. La transparence ne fait pas l'économie de certaines frictions et résistances.
- **Les investissements au niveau local**, même si c'est parfois plus compliqué et plus long. Le recours systématique (voire la formation) aux capacités techniques, administratives et à la main-d'œuvre locale permet de valoriser et de renforcer les capacités (apprendre et comprendre par l'action).
- **La réorientation des activités en dehors des zones de forêts**. Améliorer les niveaux de production et un meilleur accès au marché afin d'éviter le recours à de nouveaux défrichages de parcelles de forêts protégées.



**MAROC**

**LES PALMERAIES DE LA VALLÉE DU DRÂA**

# **PRÉSERVER ET MIEUX VALORISER LES PALMERAIES**

Entre l'Atlas et le Sahara, les oasis marocaines ont pu se développer grâce à la présence d'eau et à l'action de l'homme. Écosystèmes fragiles, elles jouent un rôle crucial dans la lutte contre l'avancée du désert et témoignent des évolutions climatiques au niveau mondial.

La Vallée du Drâa comprend six palmeraies (ou oasis) le long d'un axe de 250 km de long et abrite une population d'environ 300.000 personnes. Le projet GEDINDRA cherche le meilleur compromis possible entre le développement économique de la région et la préservation et la bonne gestion de ces écosystèmes oasiens, aujourd'hui menacés. La valorisation de la production dattière, la production de plants en pépinière, l'appui à la commercialisation, la meilleure gestion de l'eau et l'appui à l'éducation de base sont autant de pistes explorées.

## **La survie économique et la valorisation des dattes**

Le palmier-dattier est l'élément fondamental de la palmeraie. Il crée un microclimat favorable aux cultures sous-jacentes et permet ainsi une diversité de produits agricoles (grenades, figues, céréales, légumes, fourrages, henné...). Les dattes représentent la majeure partie des revenus des agriculteurs de la vallée. De plus, elles sont un élément clé de la culture oasienne.

Malheureusement, au cours du 20<sup>e</sup> siècle, la surface couverte par les palmeraies a été réduite de moitié. Les causes sont nombreuses : sécheresses successives, attaques de bayoud (champignon) et d'autres maladies ou ravageurs (cochenille, acridiens...), désertification (érosion éolienne, ensablement, salinité des sols et de l'eau).

Les facteurs naturels ne sont pas la seule explication de cette crise. L'action humaine est la principale cause des difficultés vécues aujourd'hui. Le milieu naturel ne peut supporter l'augmentation de la pression démographique (augmentation de 50% en 20 ans). Face à cette situation, l'économie globale de la vallée, basée essentiellement sur l'agriculture, se dégrade et les perspectives à moyen terme sont alarmantes.

Afin de soutenir la production dattière, des formations techniques sur le palmier, des séances de sensibilisation sur les oasis, des distributions d'emballages ont été organisées au profit des membres des associations et des coopératives de producteurs. La replantation de palmiers, via les pépinières, permet de contrecarrer les effets désastreux des changements climatiques. En travaillant avec les groupements de producteurs, la diffusion de l'information vers les autres membres est assurée. La pérennité de certaines activités et les structures existantes sont renforcées.





### L'eau, élément clé de la survie des oasis

Depuis plusieurs décennies, les agriculteurs de la région font face à des périodes de sécheresse successives. De plus, la construction du barrage de Ouarzazate a perturbé la gestion traditionnelle de l'eau d'irrigation.

Les Associations d'Utilisateurs d'Eau Agricole (AUEA), responsables de la gestion de l'eau au niveau villageois, ont été formées à la gestion associative et aux systèmes d'irrigation. Grâce à un système informatisé, elles peuvent également mieux gérer la distribution de l'eau entre les zones.

Les AUEA réalisent également différents ouvrages hydrauliques (revêtement de canaux, stations de pompage collectif et digues de dérivation). Elles reçoivent les matériaux nécessaires à la construction et, en échange, elles apportent la main-d'œuvre. Grâce à ces installations, les agriculteurs peuvent diminuer le gaspillage d'eau, augmenter l'apport à la parcelle et ainsi accroître la superficie irriguée et améliorer leurs productions. La promotion de systèmes d'irrigation économes en eau va également dans ce sens. L'implication des AUEA permet une réponse adaptée aux besoins des agriculteurs et une responsabilisation, notamment par rapport à l'entretien des ouvrages.

### Les femmes ont un rôle majeur à jouer

Depuis toujours, dans la vallée du Drâa, le rôle des femmes est important et diversifié. Avec l'émigration des hommes, les femmes restées aux villages ont vu leurs tâches et responsabilités augmenter. Cependant,

les difficultés vécues par les femmes restent réelles. La création d'associations féminines et l'appui d'activités génératrices de revenus leur permettent progressivement de devenir des actrices à part entière du développement de leur région. Via leurs associations, elles regroupent leurs efforts et s'organisent. Organisées en structures officielles, elles peuvent contacter les bailleurs de fonds afin de trouver des financements pour réaliser leurs projets. Seule une faible partie d'entre elles est scolarisée, mais plusieurs ont suivi des cours d'alphabétisation. Avec une meilleure compréhension et une plus grande implication par la suite dans les projets visant à améliorer leur niveau de vie. Un renforcement institutionnel ou en termes de formation du partenaire est parfois nécessaire pour garantir la mise en œuvre d'une réelle politique de développement dans le respect des écosystèmes.

Le projet GEDINDRA est une première expérience de ce type dans la zone oasienne pour la Coopération belge, elle est complétée par une nouvelle intervention dans une vallée voisine (Tata). Il reste encore énormément de travail à mener et de façon urgente afin de préserver ces écosystèmes menacés de disparition et d'améliorer les conditions de vie des populations riveraines.



# **UN COUPLE SOUS TENSION ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT**

## **RATIONALISER L'USAGE DE L'ÉNERGIE**

> LE BOIS : ANCIENNE MATIÈRE, NOUVELLES TECHNOLOGIES (NIGER)

## **ACCÉDER À UNE ÉNERGIE DURABLE**

> LE COURANT D'EAU (RWANDA)

> DES TENSIONS DANS L'AIR (MALI)

Accéder à l'énergie améliore sensiblement les conditions de vie des individus, crée des opportunités et augmente le potentiel productif de chaque personne et donc ses sources de revenus. Énergie et développement sont intimement liés. Mais si l'impact positif de l'accès à l'énergie sur le développement est incontestable, sa production pose malheureusement de nombreux problèmes environnementaux : déboisement, pollution, surexploitation de ressources naturelles, émissions de gaz à effet de serre... Cette tension entre le développement et l'environnement s'accroît encore si les sources et/ou les modes de production d'énergie sont non durables. Il convient donc de favoriser les énergies renouvelables et d'améliorer l'efficacité énergétique des modes de production et de consommation.

Pour une agence de développement, la question de l'énergie se pose à deux niveaux : celui de la conception et de la mise en œuvre de programmes liés à l'énergie (centrales micro-électriques, électrification rurale...) et celui de la gestion de l'énergie au sein même des interventions, quel que soit le secteur (alimenter un hôpital ou une école en énergie, par exemple).

Dans tous les cas, la réflexion sur la gestion de l'énergie se construit autour de trois aspects (*le trias energetica*) ou une combinaison de ceux-ci :

1. **Minimiser la demande en énergie** (réduire la consommation d'énergie) ;
2. **Utiliser autant que possible les sources d'énergie renouvelables** (diminuer l'utilisation de la quantité d'énergie fossile primaire) ;
3. **Recourir à des systèmes énergétiques performants.**

Appliqué au contexte des pays en développement, le *trias energetica* se présente comme suit : la consommation actuelle (1) est souvent minime voire inexistante (sauf pour la biomasse), donc supprimer la demande est relativement difficile. Le potentiel d'énergie renouvelable (2) est par contre important (solaire, éolien, hydraulique) et les avancées techniques dans le monde industrialisé permettent d'atteindre une meilleure efficacité de l'énergie (3), sans passer par des étapes intermédiaires.



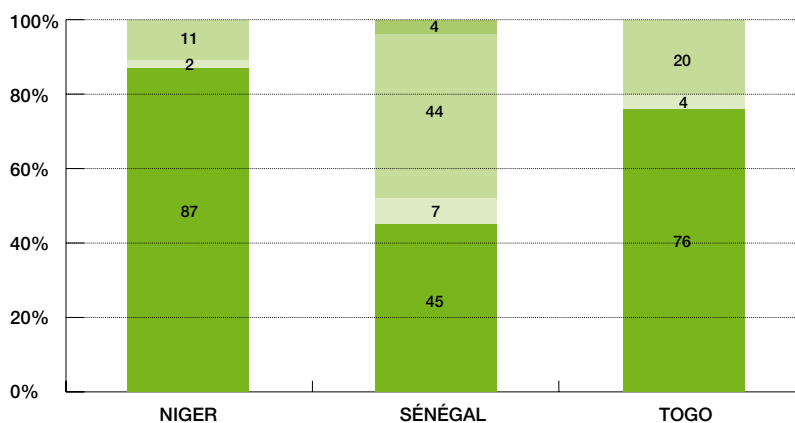
# RATIONALISER L'USAGE DE L'ÉNERGIE

À l'instar d'autres pays du Sahel, le Niger est soumis à une dégradation continue de ses ressources forestières. Deux facteurs essentiels expliquent cette évolution : un climat de plus en plus aride et une pression croissante sur les ressources naturelles. Cette pression est liée à l'accroissement démographique du pays, un des plus élevés au monde (3%).

Les Nigériens utilisent le bois pour cuisiner et se chauffer. Son utilisation contribue pour près de 87% à la satisfaction des besoins énergétiques du pays, dont 89% proviennent des ménages. Cette exploitation incontrôlée du bois met en péril le patrimoine forestier national.

Conscient à la fois du danger écologique et soucieux de l'approvisionnement en bois dans les villes, le gouvernement du Niger a mis en œuvre, depuis la fin des années 80, une politique forestière et une stratégie pour l'énergie domestique. Les résultats, après 15 années d'efforts, sont encourageants : 700.000 hectares de forêts exploitées dans le cadre des aménagements se régénèrent et leur productivité augmente. Des actions de replantation et de rationalisation de la consommation sont également mises en œuvre.

STRUCTURE DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DANS QUELQUES PAYS D'AFRIQUE DE L'OUEST



SOURCE : SIE NIGER, 2007

## NIGER

## LE BOIS : ANCIENNE MATIÈRE, NOUVELLES TECHNOLOGIES

# RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE BOIS-ÉNERGIE

### REPÈRES

- *Le bois constitue 87% de l'utilisation d'énergie au Niger.*
- *Le taux de couverture de la demande en bois énergie au Niger devrait passer de 57% en 1990 à 14% en 2015.*
- *Les femmes sont en moyenne occupées plus de 15 heures par jour à des tâches domestiques dont la corvée du bois.*
- *L'utilisation du foyer amélioré réduit de 50% l'utilisation de bois et de 20% les tâches des femmes.*

Le projet d'Augmentation des Revenus Monétaires des Femmes de Dosso (ARMFD), une région du sud-ouest du Niger, participe à cette dynamique de reboisement, bien qu'il soit axé sur le genre, sans portée environnementale directe. L'objectif du projet est de réduire la pauvreté des femmes. Pour y parvenir, il est nécessaire d'alléger leurs tâches quotidiennes liées au ménage. Ces occupations domestiques leur prennent énormément de temps, près de 15 heures par jour !

Parmi ces tâches : la récolte de bois.

Tant en termes de prix que de proximité, l'accès au bois devient de plus en plus difficile. Les femmes mesurent facilement cette évolution par la pénibilité croissante du portage du bois car il faut aller le chercher de plus en plus loin. Cette tâche est souvent assumée par les jeunes filles, ce qui les prive en conséquence d'une scolarité régulière.

Dans la région de Dosso (comme ailleurs au Niger et en Afrique), ces contraintes ne permettent donc pas ou peu de développer des activités génératrices de revenus.

### Un foyer comme solution

Partant de ces constats, une des solutions pour alléger la corvée des femmes est la promotion des foyers améliorés. Traditionnellement, les femmes ont recours au foyer à trois pierres pour cuire leurs aliments. Ces pierres sont posées par terre, elles encadrent les flammes et soutiennent la casserole. Le feu expose les ménagères à une fumée très nocive pour la santé. De plus, le temps de cuisson est relativement long.

Le foyer amélioré « albarka » a été présenté en guise de solution. Il couvre le feu d'une coupole de terre à la manière d'un four, conserve la chaleur et réduit les émissions de fumée. Il réduit de plus de moitié le temps de cuisson et améliore l'hygiène de préparation. Il permet aussi de cuire avec deux fois moins de bois une même quantité d'aliments. Sa construction nécessite très peu de moyens et est d'une technicité simple. Il constitue un outil que les femmes peuvent s'approprier facilement après une brève formation technique.

Près de 1.000 femmes ont déjà été formées. D'après le suivi de terrain, quasi 100% des femmes formées appliquent les acquis de leur nouveau savoir et les restituent à d'autres femmes. À ce jour, 20.000 ménages utilisent des foyers améliorés suite à l'action de formation du projet dans la région de Dosso.





© CTB / Suzanne Hoogewijs

Le succès est donc au rendez-vous et cela se traduit par une pression démographique moindre sur l'environnement. Les principaux arguments en faveur de l'adoption de cette technique étaient initialement loin de préoccupations environnementales directes. Pourtant, l'expérience de diffusion des foyers améliorés de Dosso montre que de petites actions, basées sur des technologies simples, peuvent conduire non seulement sur la voie de l'autonomie socioéconomique des plus pauvres, mais peuvent aussi prévenir et limiter la dégradation environnementale. Contribuer activement à la lutte contre la déforestation et à la maîtrise énergétique est donc possible sans nécessairement recourir à des technologies complexes.

### Des vies améliorées...

C'est dans la commune de Falwel que le succès de la diffusion des foyers albarka est le plus net. On dénombre plus de 390 foyers construits dans trois villages. Les femmes du village de Gardjé témoignent : « Avant, la corvée du bois nous mobilisait toutes chaque jour. Maintenant, nous avons appris à fabriquer des foyers à moindre prix ; chaque ménage a construit son foyer amélioré dans le village et on a aussi obtenu une charrette. Avec ces deux outils, notre groupement met une seule journée pour se fournir en bois pour

2 semaines, ce qui nous fait gagner 2 à 3 heures de temps par jour. » Les femmes de la région saluent également la sécurité liée à l'utilisation du foyer amélioré, tant du point de vue de la protection des brûlures que de la limitation des risques d'incendie. Les femmes de Sokorbé en savent quelque chose, elles qui ont pratiquement tout perdu lors de l'incendie de leur village. Le feu avait démarré à partir d'un foyer classique « 3 pierres ».

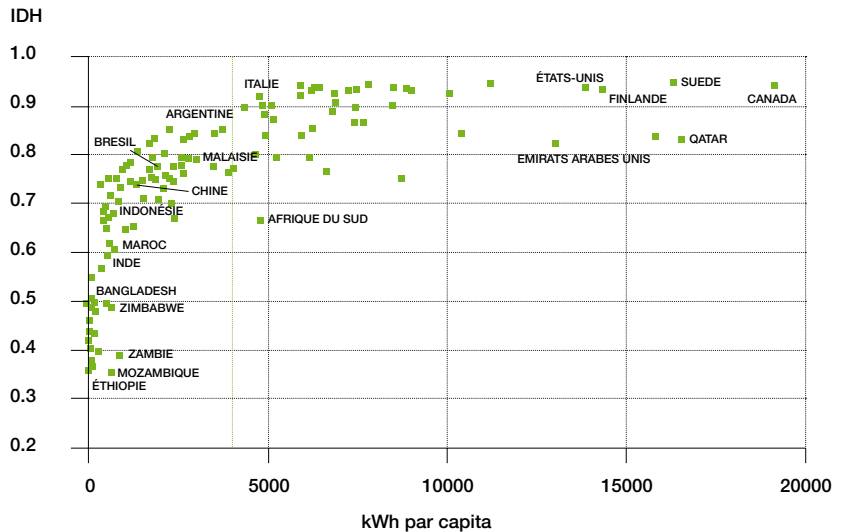
Un aspect intéressant du processus est également le développement de compétences et de prestations de services en matière de construction de foyers. À Hamka Seyni (commune de Dosso), les femmes formées ont été sollicitées par d'autres villages afin d'y dispenser leur savoir. Elles y ont indiqué que le gain pour les femmes qui construisent des foyers améliorés est de 150 à 250 FCFA le foyer construit (0,23 à 0,38 €), ce qui peut générer un revenu complémentaire de 2000 à 3000 FCFA (3 à 4,5 €) par mois. Cette activité leur confère une meilleure reconnaissance de la part de leur famille, des autorités et des villages proches. Leur savoir-faire est très apprécié !

# ACCÉDER À UNE ÉNERGIE DURABLE

L'accès à l'énergie et le développement vont de pair. L'énergie facilite le développement économique (petites et moyennes entreprises, mécanisation, communication...) et la qualité des services de base (pompes à eau potable, éclairage d'écoles, amélioration des soins de santé...). Par ailleurs, le développement crée une demande en énergie (télévision, frigo, chargeur de téléphone, ordinateur...). Si l'on compare l'accès à l'énergie à l'indice de développement humain<sup>1</sup>, la corrélation est frappante, comme le montre le graphique ci-dessous.

Le moindre accès à l'énergie peut contribuer au développement (partie gauche).  
 À un moment donné (calculé à 4000kWh/an/personne), le graphique stagne. Au-delà, consommer plus d'énergie ne contribue plus au développement.

SOURCE : PNUD



L'électrification contribue au développement, certes, mais elle augmente en parallèle les besoins énergétiques des pays en développement. La population, mais aussi la consommation d'énergie par capita, augmentent. La superposition des deux effets résulte en une croissance exponentielle de la demande en énergie pour les années à venir. Une charge supplémentaire pour la planète.

Par manque d'initiative (étatique ou privée) d'électrification à grande échelle, le générateur de très faible puissance (type « pico-puissance », 1-10 kilowatts, fonctionnant le plus souvent au diesel) se répand dans toute l'Afrique. Produire de l'électricité à partir de tels équipements est accessible pour la plupart des gens : l'investissement initial est faible (une centaine de dollars par famille) et le carburant se trouve facilement partout. De plus, dans des pays où l'électricité est fournie de manière discontinue, posséder son propre générateur est une alternative plus fiable. Mais cette option coûte cher ! À savoir 1 euro/kilowatt-heure, rien qu'en gasoil, dans certaines régions de la République démocratique du Congo. À titre de comparaison, le kilowatt-heure revient à 0,17 euro en Belgique. De plus, cette alternative est particulièrement polluante et son rendement est faible.

Et pourtant, les liens entre développement, énergie et pollution peuvent être découplés, si un pays parvient à répondre à la demande croissante en énergie au moyen de sources renouvelables. Le Rwanda tente l'expérience.

1 | Rapport sur le développement humain, 2007



## RWANDA

## LE COURANT D'EAU

# PRODUCTION D'HYDROÉLECTRICITÉ

## LE COURANT CONGOLAIS COMME LE TÉLÉPHONE

*Beaucoup de pays en développement disposent des infrastructures de production et de transport d'électricité, mais elles sont souvent mal entretenues par manque de fonds, suite au faible taux de récupération des coûts. En République démocratique du Congo, le succès des cartes prépayées pour le téléphone mobile inspire d'autres secteurs. Des compteurs « prépayés » seront installés dans un projet d'hydroélectricité (Appui à la Fourniture d'Électricité à Kisangani). Ils permettront une meilleure gestion des finances, via un système qui a déjà fait ses preuves dans d'autres pays du continent. En même temps, la population sera sensibilisée au fait que l'électricité, même d'origine naturelle (solaire, éolienne, hydraulique), n'est pas gratuite. En payant ce service, elle sera encouragée à diminuer sa consommation.*

Au pays des Mille Collines, le niveau d'électrification rurale est faible, avec un taux d'accès de 4%. Plus de 95% des Rwandais utilisent, pour leurs besoins domestiques, le bois, soit tel quel dans les campagnes, soit sous forme de charbon de bois dans les villes. Vu le nombre d'habitants et la surface limitée du pays, l'impact sur la forêt est énorme.

Le gouvernement veut diversifier les sources d'énergie. Il s'est engagé dans son plan stratégique à multiplier par trois la capacité de production d'électricité, en passant de 44 mégawatt actuellement à environ 120 mégawatt à l'horizon 2011. Cet objectif sera atteint notamment grâce au développement de l'hydroélectricité (50 MW), mais aussi par la production d'énergie électrique à partir du gaz méthane contenu dans le lac Kivu (25 MW).

La Coopération belge s'inscrit dans ce cadre avec un programme basé sur les énergies renouvelables pour garantir la distribution d'électricité en milieu rural. Ce programme comprend la construction de microcentrales hydro-électriques et le développement d'autres sources d'énergie renouvelable (solaire) ainsi que l'installation de lignes moyenne tension pour améliorer l'accès des populations rurales à l'électricité. Il s'agit d'augmenter le taux d'accès des populations à l'électricité pour passer de 4% en 2007 (moins de 1% en milieu rural) à plus de 10% en 2012, ce qui reviendra à tripler le nombre de raccordements (de 77.000 actuellement à presque 200.000).

La construction de microcentrales hydroélectriques au Rwanda présente de nombreux avantages économiques et environnementaux :

- diversifier les lieux de production en améliorant la stabilité du réseau ;
- exploiter le potentiel hydroélectrique du Rwanda (nombreuses rivières et torrents) ;
- renforcer l'autonomie énergétique du pays ;
- diminuer le recours aux énergies fossiles en développant le potentiel des énergies propres et renouvelables ;
- réduire la pression sur la déforestation en substituant progressivement l'électricité au bois de chauffe pour la consommation des ménages ;
- réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.

Le programme prévoit également d'autres actions environnementales comme la mise en place d'une filière de compostage des déchets végétaux produits par le dégrillage à la prise d'eau des microcentrales. Le compostage vise ici à compenser l'appauvrissement des sols dus à l'érosion et à diminuer le recours aux engrais chimiques.

À l'intérieur de ce programme, le projet *Électrification des populations rurales par les énergies renouvelables* (EPRER) permet d'électrifier environ 60 centres de santé dans 10 districts du Rwanda par des systèmes photovoltaïques. Afin de dimensionner précisément les installations en fonction des



© CTR

besoins et de cibler l'intervention, deux étapes conjointes ont été menées :

- Audits énergétiques dans 98 centres de santé, pour déterminer les besoins exacts en fonction des dimensions des établissements et de leurs équipements.
- Collecte de données cartographiques sur le réseau électrique existant et planifié, pour cibler l'intervention sur les zones isolées du réseau. Le raccordement au réseau national demeure la solution la moins chère et la plus durable.

### **Priorité aux zones concentrées**

La grande dispersion de la population rurale rend le coût d'investissement de l'électrification rurale au Rwanda très élevé. Ce n'est pas la production qui est en cause, mais bien la distribution, un coût souvent négligé à tort. Le projet EPRER se focalise donc sur l'électrification des imidugudu (habitat concentré), des centres ruraux, des équipements sociaux (centres de santé, écoles) et des activités commerciales (ateliers de soudure, communication, mécanique, couture, cinéma, moulins...). Les centres de santé, qui ne sont pas « économiquement connectables » au réseau hydroélectrique, seront approvisionnés en énergie par des panneaux solaires ou des éoliennes. L'approche est donc multiple et permet de choisir, pour chaque localité, la meilleure option technique.

La construction de microcentrales est mise en œuvre en coopération avec Électrogaz, la société nationale de distribution d'électricité et de gaz, dès la phase de conception, ce qui assure une assise locale aux projets.



## LES UNITÉS D'ÉNERGIE EN PERSPECTIVE POUR LES NON-INITIÉS

Le **watt** est l'unité de puissance « d'énergie par seconde ». Un kilowatt équivaut à 1.000 watts ; un mégawatt à un million de watts. À titre d'exemple, un bon cycliste a une puissance « au guidon » d'environ 500 watts ; il peut allumer 12 ampoules de 40 watts. Un fer à repasser consomme 1 kilowatt. Un frigo, 100 watts. Une Toyota 4x4, 127 kilowatts, soit l'énergie nécessaire pour allumer 3.000 ampoules de 40 watts !

L'ancienne unité « **chevaux** » représente la puissance développée par un cheval : plus ou moins 750 watts. Notre cycliste développe 0,67 cheval.

Le **kilowatt-heure** est l'unité d'énergie la plus utilisée dans le monde technique. Un kilowatt-heure correspond à l'énergie nécessaire pour fournir un kilowatt pendant une heure ou encore pour repasser pendant une heure, pour allumer une ampoule de 40 watts pendant 25 heures, pour faire deux heures de cyclisme à haute intensité. Le kilowatt-heure (kWh) est aussi l'unité de paiement de l'électricité.

Autre unité d'énergie : les **calories** ou **kilocalories**. Une calorie correspond à 4,184 joules et un joule représente l'énergie à dégager pour développer une puissance de un watt pendant une seconde. Une personne consomme environ 2.000 kilocalories par jour, soit près de trois kilowatts-heure. Un être humain, en moyenne, correspond donc à trois ampoules de 40 watts, un peu moins au repos, un peu plus quand il est actif.

Une **batterie** contient aussi une certaine énergie. En fonction de la puissance demandée, sa durée de vie varie. Une batterie (rechargeable) de 2.000 milliampères-heure de 1,2 volt peut livrer 2.000 milliampères (ou deux ampères) à 1,2 volt pendant une heure, ou bien 0,0024 kilowatt-heure. Un être humain aurait donc besoin de 2.000 de ces batteries par jour ! Ou trois batteries de voiture. Cet exemple illustre l'efficacité de notre système humain de nourriture et digestion de la biomasse.

À un prix de 0,17 €/kilowatt-heure, **un être humain**, s'il pouvait fonctionner sur l'énergie électrique, **consommerait 0,5 € par jour**.

MALI

DES TENSIONS DANS L'AIR

# ANALYSE DU POTENTIEL ÉOLIEN



Au Mali, comme au Rwanda, l'extension du réseau d'électrification aux régions rurales, où l'habitat est dispersé, n'est pas rentable. En 2004, le taux d'électrification du pays était de 13%, mais ne dépassait pas 1% en milieu rural, où vivent plus de 70% de la population. Ce faible taux s'explique par les énormes difficultés éprouvées par *Électricité du Mali* pour financer l'extension de son réseau. Par contre, des miniréseaux locaux branchés à des sources renouvelables peuvent être créés, avec la même efficacité qu'une connexion au réseau principal, pour un coût raisonnable et un impact environnemental moindre.

Le potentiel de l'énergie éolienne est énorme dans ce pays, tout comme l'hydroélectricité (plus de 1000 mégawatts, largement sous-exploités) et l'énergie solaire (de l'ordre de 5 à 7 kilowatt-heure/m<sup>2</sup>/jour). Ce pays figure ainsi parmi les zones les plus ensoleillées au monde. Mais malgré ces sources variées en énergie renouvelable, le Mali demeure largement dépendant de l'énergie fossile.

Cette dépendance coûte cher à la population, le prix de l'électricité s'élevant à 0,21€/ kilowatt-heure (0,17€ en Belgique). Dès lors, la flambée attendue des prix des hydrocarbures dans les prochaines décennies contraint le Mali à réorienter sa politique énergétique vers le renouvelable.

Dans cette optique, la CTB coordonne la réalisation d'une étude de faisabilité sur l'exploitation de l'énergie éolienne dans la région de Tombouctou. Les résultats sont prometteurs. Le vent souffle avec une vitesse moyenne de 6,1 m/s (22 km/h) à une hauteur de 50 mètres. Au niveau énergétique, une éolienne du type Enercon 33 (330 kilowatts-heure) produirait 645 mégawatts-heure par an. Le développement d'un parc de 6 turbines permettrait d'économiser 50% du pétrole utilisé par la centrale thermique qui se trouve actuellement sur le site, soit plus de 3000 litres de fuel par jour et plus de 2.500 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, tout en gardant la même fiabilité de production électrique. Cette économie de fuel se traduirait par une baisse du prix de l'électricité pour les consommateurs.

Ces analyses détaillées et chiffrées démontrent le potentiel éolien du Mali. Il devient dès lors plus facile de convaincre les bailleurs de fonds de financer l'installation d'éoliennes et de persuader les décideurs politiques de l'intérêt à « domestiquer le vent » et de la nécessité de mettre en place un cadre légal favorable aux énergies renouvelables.



# LES ENJEUX DU VENT AFRICAIN

## PAROLE À LUC DEWILDE, 3E

### Sur les technologies éoliennes en Afrique

Au niveau de l'énergie solaire, les connaissances techniques ainsi que les acteurs privés existent localement. Mais au niveau de l'éolien, souvent développé en parallèle avec des systèmes hybrides plus complexes, la technologie n'est pas encore assimilée. Pourtant, la combinaison de groupes électrogènes et des énergies renouvelables prend tout son sens dans des zones isolées. C'est un concept qui est économiquement rentable, mais techniquement plus difficile à réaliser.

Outre la formation, la maintenance et les fonds pour l'entretien sont essentiels.

Enfin, au niveau plus global, l'Afrique doit viser l'installation d'une masse critique d'éoliennes. Le marché éolien connaît une liste d'attente de deux ans suite aux booms des marchés américains, canadiens, chinois. Placer trois éoliennes au Mali représente beaucoup de risques associés au niveau de la maintenance, de la garantie. Il faut donc augmenter le volume des commandes pour assurer la livraison et réduire les coûts.

### Sur le rôle du secteur public

En Europe, il existe des quotas au niveau des énergies renouvelables. Si un distributeur n'atteint pas l'objectif d'un certain pourcentage d'énergie renouvelable, il est exposé à une amende. Or, c'est cette amende qui donne de la valeur à l'électricité verte. Un tel système n'existe pas encore dans les pays en développement. Ainsi, il est primordial pour les acteurs locaux de ces pays d'instaurer un cadre légal garantissant un prix de rachat pour chaque kilowatt-heure produit localement avec les énergies renouvelables. Cette garantie manque souvent au développement des énergies alternatives. Des projets d'énergies renouvelables en phase de réalisation sont bloqués depuis cinq ans faute de cadre légal.

Luc Dewilde est chef de département éolien à la société 3E, spécialisée dans l'expertise sur les énergies renouvelables. 3E a réalisé l'étude du potentiel éolien de la ville de Tombouctou, au Mali.



# **LES CLASSES VERTES**

## **ÉDUCATION ET ENVIRONNEMENT**

### **L'ENVIRONNEMENT, MATIÈRE D'ÉDUCATION**

- > L'ÉCOLOGIE PAR LES SCIENCES (RWANDA)
- > INFOCYCLE ENTAME SA RÉVOLUTION VERTE (BELGIQUE)

### **L'ENVIRONNEMENT, UN APPRENTISSAGE 'TRANSVERSAL'**

- > LA GESTION DES DÉCHETS (LAOS)
- > OSER LE RECYCLAGE (RD CONGO)

### **L'ÉDUCATION EN CONSTRUCTION**

- > UN NOUVEAU DESIGN POUR LES ÉCOLES (CAMBODGE)
- > UN CAMPUS RÉNOVÉ (LAOS)

L'éducation constitue sans conteste une des bases de la compréhension des enjeux environnementaux. Elle représente un préalable indispensable pour amener des pratiques et comportements « durables ». Malheureusement, dans bien des pays, l'éducation se heurte à des obstacles à la hauteur du défi : faible niveau de formation des enseignants et des gestionnaires scolaires sur le sujet, manque de supports pédagogiques adaptés ou encore absence de solutions pour la gestion quotidienne de l'environnement.

Pourtant, des exemples concrets démontrent qu'il est possible de promouvoir des actions en matière de préservation et de protection de l'environnement. Elles se mènent de plusieurs façons et à tous les niveaux : programmes d'aide budgétaire ou sectorielle dans le domaine de l'éducation, appui à la conception et au développement de programmes scolaires (curricula), formation des enseignants notamment dans les filières de la formation professionnelle, constructions scolaires « écologiques », recours à des critères environnementaux dans l'achat d'équipements ou de matériel scolaire.

Concrètement, les projets de coopération appuyés par la CTB développent de deux manières principales le lien entre éducation et environnement : l'environnement comme **matière de l'éducation** ou l'environnement comme **dimension transversale** d'un projet lié à l'éducation (construction de bâtiments, organisation de cours techniques, gestion des déchets).



# L'ENVIRONNEMENT, MATIÈRE D'ÉDUCATION

Les programmes scolaires se prêtent particulièrement bien à la promotion d'une éducation relative à l'environnement. Via un apprentissage en lien avec le quotidien, les enseignants et les élèves appréhendent mieux les questions environnementales (qu'est-ce qu'un écosystème, quelles sont les différentes formes de pollution ou d'atteinte à l'environnement, en quoi cela peut-il être dommageable, quels sont les liens entre environnement et santé ?). Ils en mesurent aussi les enjeux à plusieurs niveaux : les dimensions locale et individuelle, le niveau collectif et enfin le niveau planétaire (le climat, la biodiversité, l'épuisement des ressources...). Les liens entre les comportements de chacun sont envisagés à une échelle de plus en plus large et permettent de passer progressivement d'un enjeu local et concret à une compréhension intellectuelle, puis à une mise en pratique individuelle et collective.

Par ailleurs, tout changement de comportement ne s'obtient que par un investissement conséquent dans la sensibilisation et la formation des acteurs principaux de l'entreprise éducative. Les pièces maîtresses sont le plus souvent le gestionnaire d'école, l'enseignant ou les parents regroupés au sein d'associations. Ils constituent un levier sur les élèves et jouent un rôle d'exemple.

## RWANDA

## L'ÉCOLOGIE PAR LES SCIENCES

# DÉVELOPPER LES CONNAISSANCES ET ENCOURAGER LES ATTITUDES RESPONSABLES DES ÉLÈVES

Au Rwanda, le gouvernement accorde une attention particulière aux enjeux environnementaux. Le pays a ainsi élaboré une Stratégie Nationale de l'Environnement et un Plan d'Action Environnemental qui s'inscrivent dans le cadre du développement durable du pays. Participant à cette politique, le *Projet d'appui à l'éducation de base*, qui contribue à améliorer spécifiquement la qualité de l'éducation en sciences (biologie, physique, chimie) du 1er degré de l'enseignement secondaire, a intégré des concepts et valeurs écologiques pour un cycle scolaire de neuf ans.

1. Dans les orientations générales du **curriculum de biologie**, il est ainsi explicité que l'enseignement de cette matière met en évidence l'importance de la préservation de la nature et la protection de l'environnement, notamment dans le contexte national rwandais. Les enjeux écologiques sont abordés plus spécifiquement avec des implications pratiques dès la



deuxième année : identifier les interrelations entre les êtres vivants d'un milieu naturel, identifier les services environnementaux dont l'homme bénéficie (qualité de l'air, de l'eau, des sols...) ainsi que l'action de l'homme sur l'environnement.

2. Dans le **curriculum de chimie**, l'objectif est d'amener l'apprenant à adopter une attitude vigilante et prudente vis-à-vis de l'environnement. À la fin de la première année, il sera ainsi capable de prévenir certaines causes de pollution de l'eau et de se prémunir contre les dangers de l'eau polluée et contaminée.
3. Enfin, dans le **curriculum de physique** révisé, en troisième année, l'étudiant apprendra à identifier les sources et les ressources énergétiques. Il apprendra aussi à reconnaître des alternatives et éventuellement à proposer des solutions pour contribuer à résoudre le problème de la carence en énergie au Rwanda.

Le respect de l'environnement peut ainsi devenir un élément constitutif des curricula scolaires, intégrant les normes, les valeurs et les attitudes requises pour que les élèves deviennent des citoyens actifs et conscients dans la société. Ces normes, valeurs et attitudes se construisent en même temps que les connaissances thématiques et les compétences personnelles et sociales.

**BELGIQUE**

**INFOCYCLE ENTAME SA RÉVOLUTION VERTE**

# **SENSIBILISER ET FORMER SUR LES QUESTIONS D'ENVIRONNEMENT**

Organisé en Belgique, le Cycle d'information générale (Infocycle) propose à plus de 1.000 participants par an une formation résidentielle sur la problématique des relations Nord/Sud. Le programme est multidisciplinaire et vise à enrichir la réflexion des participants sur les enjeux globaux du développement ainsi qu'à promouvoir leur engagement en faveur de la solidarité internationale.

Naturellement, l'intégration de la dimension environnementale passe d'abord par la programmation systématique d'une conférence sur l'environnement. À ce stade, des questions se posent déjà :

Au détriment de quel autre thème habituel ? Infocycle a finalement opté pour une conférence sur l'environnement dans 7 programmes sur 11, se gardant un espace pour les autres sujets traditionnellement proposés.

Comment sensibiliser un public en attente d'un discours centré sur le Sud à l'importance de ses pratiques quotidiennes au Nord ? Il s'agit surtout de mettre en évidence la nécessité de cohérence entre les politiques développées et les actes posés, au Sud comme au Nord. En effet, les questions environnementales sont de dimension globale et les atteintes à l'environnement n'ont pas de frontières, comme le montrent les conséquences au Sud des dérèglements climatiques provoqués au Nord. Ces informations et démonstrations peuvent alors constituer le point de départ d'une réflexion sur l'engagement en faveur du Sud : Et si les participants à la formation commençaient par agir au Nord, ici et maintenant ?

## **Réduire notre propre impact**

Une formation résidentielle, organisée 11 fois par an, a un impact environnemental non négligeable : des centaines de personnes se déplacent jusqu'au centre de formation, pour y suivre le cours ou pour y donner une présentation. Infocycle encourage les déplacements en transports en commun et facilite l'organisation de covoiturages. Le mode de remboursement des déplacements des conférenciers peut constituer un incitant à laisser leur voiture au garage : avec un remboursement forfaitaire au km, les transports en commun s'avèrent plus rentables que l'utilisation de la voiture. L'équipe de coordination Infocycle utilise en outre des voitures partagées pour le transport du matériel didactique et préfère les transports en commun pour les déplacements du personnel. Le choix de recentrer l'organisation de la formation à Bruxelles permet également une réduction des transports de toutes les parties prenantes, tout en augmentant l'utilisation des transports en commun.



Le matériel pédagogique utilisé constitue une autre source d'améliorations possibles des pratiques pour une formation plus durable : favoriser les documents électroniques là où une impression papier n'est pas indispensable, les impressions recto-verso en papier recyclé, l'utilisation de classeurs et blocs-notes en papier recyclé, etc.

Enfin, vivre ensemble pendant quatre week-ends dans une auberge de jeunesse offre des opportunités de réflexion sur les pratiques d'un groupe composé à chaque fois d'une centaine de personnes. La gestion des déchets, l'alimentation, la gestion de l'énergie utilisée dans les salles de formation et dans les chambres... autant de gestes quotidiens qui peuvent être questionnés sous l'influence de nouvelles connaissances, mais aussi de la pression de membres du groupe plus sensibilisés que d'autres. Ces réflexions sur les pratiques du groupe aboutissent rapidement à une donnée centrale : les pratiques de l'auberge, fournisseur du logement, des salles et de la restauration. Devant les incohérences entre le discours de la coopération, avec une place importante accordée au développement durable, et les pratiques de l'auberge durant la formation, les participants se sont mobilisés : ils ont spontanément créé l'initiative ÉCOCYCLE, un groupe de réflexion et d'actions. Avec le soutien de l'équipe de coordination, Écocycle est devenu un groupe systématiquement présent au sein de chaque formation, avec pour mission de mener des projets d'écosensibilisation auprès du grand groupe de participants, d'exercer une pression sur l'auberge et... sur la coordination de la formation aussi. On peut citer comme actions concrètes : la participation à des actions de développement durable à Bruxelles ou la projection de films sur le thème durant les moments informels. Des éco-objectifs sont également fixés par week-end : apporter une tasse pour ne plus utiliser les gobelets en plastique, centraliser l'impression de certains articles, emmener des pots de sucre au lieu de consommer des sachets individuels, etc.

Cependant, la difficulté majeure réside dans le fait que le programme de la formation répond à des objectifs fixés au préalable. Une attention particulière portée au développement durable n'était pas prévue dans la convention liant la CTB à l'État belge et cette initiative n'a pas pu se structurer au point de se voir consacrer un moment formel dans le programme. Ce handicap fut compensé par la motivation des participants et de l'équipe Infocycle pour qu'Écocycle continue à jouer un rôle de sensibilisation et de pression exercée sur le fournisseur. Avec succès : l'auberge a pris la décision de devenir une entreprise écodynamique et a sollicité les conseils environnementaux de la CTB.



# L'ÉDUCATION ENVIRONNEMENTALE... UNE STRATÉGIE À LONG TERME

## PAROLE À TOON DE BRUYN, VVOB - VIETNAM

Le Vietnam est confronté à toutes sortes de défis environnementaux, tels qu'une forte demande en eau et énergie, un manque d'infrastructures et de planification, et un manque global de conscience écologique. Ces défis sont associés à des tendances générales : la perte de la biodiversité et une capacité réduite à produire des services écologiques.

Outre des améliorations consistant à moderniser les infrastructures et à augmenter les capacités pour faire face aux problèmes environnementaux liés à la croissance démographique et aux changements socioéconomiques, la solution à plus long terme consiste à encourager la conscience écologique. L'environnement, et tout particulièrement l'éducation environnementale (EE), fait partie intégrante du programme VVOB au Vietnam. Nous sommes convaincus que les convictions « vertes » se reflètent dans les actes des gens. Le succès des changements de comportement dépend dès lors des attitudes qui sont stimulées ainsi que des méthodes utilisées dans ce but.

L'école Phu Lo B, située dans une banlieue pauvre de Hanoï et qui dispose de bien plus d'espace que la plupart des écoles urbaines, a décidé de créer un éco-jardin où les élèves peuvent tirer des enseignements de la nature, dans la nature. Il n'a pas été facile de convaincre le directeur, les professeurs et la communauté, dans laquelle est située l'école, de développer ce jardin scolaire comme un endroit où la nature peut suivre son cours plutôt que de créer un espace joliment

aménagé. Après de nombreuses discussions concernant la plus-value éducative et environnementale, la pratique d'enseignement et d'apprentissage dans et autour du jardin a démontré que ces discussions initiales n'ont fait qu'ajouter à la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. Par exemple, plutôt que d'enseigner la chaîne alimentaire en classe, les élèves ont pu découvrir, identifier et explorer les chaînes alimentaires du jardin. La surprise ressentie par les élèves à travers ces activités de découverte crée une bonne opportunité de renforcer leur conscience écologique et d'aborder les choix que l'être humain peut faire en faveur de son environnement.

Rendre l'enseignement et l'école plus verts implique une évolution du paradigme bien plus que l'organisation d'un événement ou d'une campagne isolée. À l'école de Nhan Chinh, les éboueurs parlent de leur travail aux élèves et ceci entraîne une diminution des déchets et se traduit dans le contenu des cours de maths, de langues, etc. où leurs histoires sont utilisées. Ces expériences sont partagées grâce au service de formation interne de Hanoï et à l'Union des Femmes vietnamiennes. De cette façon, l'EE n'est pas perçue comme une charge supplémentaire pour les enseignants, mais plutôt comme une valeur ajoutée à la culture de l'école. Au Vietnam, où les écoles acquièrent de plus en plus d'autonomie, ces innovations constituent des atouts pour les écoles qui les implémentent.

Les traditions culturelles ainsi que le système de croyances sont

aussi à la base de la relation entre l'humain et son environnement. Ils constituent un cadre de référence pour les décisions de l'homme et donc également pour son impact sur l'environnement. Le bouddhisme encourage de plusieurs façons une relation de respect. Sans être explicite, explorer la valeur historique et culturelle de l'environnement de l'école peut jeter une lumière nouvelle sur cet environnement. Et bien que ce soit essentiellement une question individuelle, cela aide les élèves et leurs professeurs à comprendre que la nature a assez de valeur en soi.

Il n'y a donc pas d'approche standard. Et bien que le développement soit souvent perçu comme ayant un impact écologique négatif, il peut aussi signifier des actions positives pour la protection de l'environnement.

**EN SAVOIR PLUS :**  
[www.vvob.be](http://www.vvob.be)

**Toon De Bruyn travaille au Vietnam pour le VVOB, l'association flamande pour la coopération au développement et l'assistance technique.**

## L'ENVIRONNEMENT, UN APPRENTISSAGE 'TRANSVERSAL'

© CTB / Nick Hannes



Au cœur des ateliers, les dangers sont nombreux. Les futurs professionnels dans les métiers enseignés doivent être informés des risques qu'ils encourent et des nuisances qu'ils peuvent causer. De nouveaux comportements peuvent s'acquérir, comme le choix de produits et matériaux moins polluants, et pas forcément plus onéreux (peintures sans solvants), la réutilisation des huiles usées, des matériaux, le tri. En plus d'être bénéfiques pour l'environnement, ces attitudes sont aussi (et peut-être surtout) utiles en termes de santé publique et d'hygiène, parfois aussi de sécurité pour les élèves/usagers. Une éducation à la responsabilité sociale lie l'ouverture envers l'autre à l'ouverture vis-à-vis de l'environnement.

LAOS

LA GESTION DES DÉCHETS

# L'ENVIRONNEMENT DANS L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

Le centre de formation technique et professionnelle de l'école de Pakse, appuyé par le *Projet d'appui à l'amélioration de la qualité de la formation professionnelle*, produit beaucoup de déchets : ceux inhérents à la vie sur place de 2.000 personnes (eaux usées, déchets de cuisine...) et ceux spécifiques à l'enseignement de métiers techniques : déchets de bois et de métaux, huiles, carburants, peintures, solvants, teintures, déchets électroniques, piles et ampoules, néons... Le système mis en place par le projet se base sur **l'économie** (n'utiliser que ce qui est nécessaire), **la réutilisation** (promouvoir la seconde vie de nombreux matériaux et objets) et **l'organisation d'une filière interne de collecte et de tri** pour ce qui doit finalement être jeté. Il s'agit non seulement d'éviter le gaspillage et de préserver les ressources, mais aussi de s'inscrire dans l'apprentissage professionnel en préconisant l'utilisation rationnelle des ressources.

Toujours dans un souci environnemental, l'attention des enseignants et des étudiants est attirée sur la nécessité de préserver la végétation et notamment les arbres sur le campus. Le bois est un matériau très utilisé et très apprécié au Laos. Il est d'autant plus important de le protéger et de l'utiliser à bon escient avec des techniques adaptées de manière à limiter le gaspillage de cette ressource.

RD CONGO

OSER LE RECYCLAGE

# LA FORMATION PROFESSIONNELLE AU SERVICE DU RECYCLAGE DES DÉCHETS PLASTIQUES



À Kinshasa, les rares poubelles débordent en permanence, la Ville n'organisant pas de ramassage systématique des ordures. De plus, aucune décharge publique ne peut recevoir les déchets. Conséquence : la règle devient le « tout-à-l'égout », ou plus exactement le « tout dans la rue ».

Posant ce constat et voulant transformer un problème de pollution endémique en une opportunité de développement économique, l'ONG belge Ingénieurs sans Frontières (IsF) et UMOJA Développement Durable (UDD), une ONG de droit congolais, se sont fixées comme objectif de recycler les déchets plastiques domestiques de Kinshasa.



Depuis janvier 2007, ces deux associations recueillent d'innombrables sacs en plastique qui traînent dans la ville. Jusqu'à 2 tonnes de sachets par semaine sont ainsi ramassées dans les rues et sur les marchés par 120 familles. Elles reçoivent 0,25 dollar par kilo. Les plastiques subissent plusieurs traitements pour terminer en granulés. Cette production est revendue à des usines qui les transformeront en tubes électriques ou en d'autres objets grâce à des procédés d'injection.

La simplicité de cette technologie est telle qu'elle est facilement reproductible par des artisans et transposable dans toutes les villes du Congo. Mieux encore, des machines développées sur la base du même principe pourraient recycler des plastiques durs, du verre ou du papier.



Les professeurs et les élèves de l'Institut technique de la Gombe à Kinshasa, soutenus par le projet d'*Appui à l'enseignement technique et professionnel*, ont établi les plans de ces machines. Du dessin jusqu'au prototype, les élèves sont concrètement sensibilisés et directement impliqués dans un enjeu majeur de l'environnement : le recyclage et la valorisation des déchets. L'exercice dépasse d'ailleurs le cadre théorique, puisque des étudiants en économie ont étudié la viabilité de microentreprises artisanales basées sur la récupération et le recyclage de ces déchets.

## L'ÉDUCATION EN CONSTRUCTION

Parmi les projets de la CTB, la construction continue à occuper une part importante des budgets. C'est le cas aussi dans le secteur de l'éducation où le besoin d'infrastructures se concrétise par la construction de nouvelles écoles et de centres de formation. Dans ce domaine aussi, une attention à l'environnement permet de réduire l'impact écologique de ces interventions. Lors de la construction ou la rénovation, un emploi judicieux des matériaux locaux peut à la fois bénéficier à l'environnement et à la santé des occupants des locaux, notamment par le biais d'une attention particulière accordée aux questions sanitaires.

### CAMBODGE

### UN NOUVEAU DESIGN POUR LES ÉCOLES

## CONSTRUIRE DES CLASSES SOLIDES, AGRÉABLES ET DE HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Au Cambodge, les autorités réfléchissent à reprendre le modèle de construction des écoles du projet « BETT » (*Basic Education and Teacher Training*) comme standard pour les futures interventions dans tout le pays. En effet, le projet a substantiellement amélioré le design des bâtiments scolaires, tout en gardant les mêmes dimensions de classe.

L'acier a été utilisé pour construire les toitures, les portes, les fenêtres et le mobilier. Ce choix de supprimer l'emploi du bois résultait d'un triple constat : la déforestation généralisée partout dans le pays et l'absence de forêts éco-gérées ; la diminution de la qualité du bois disponible sur le marché local et l'augmentation de son prix ; la détérioration rapide du bois par l'action des insectes dans les zones reculées. Il fut donc suggéré de remplacer huisseries, voliges et mobilier, tous traditionnellement faits en bois plein exotique (bois ko ker principalement) par d'autres matériaux, l'acier pour l'essentiel.

Cette option, si elle réduit la pression sur les ressources naturelles locales en danger, n'en est pas moins polluante par le matériau utilisé (l'acier). Comme le constate l'architecte sur le programme BETT au Cambodge Benoît Legrand, le choix était difficile : l'absence de forêts éco-gérées a révélé la non-durabilité de l'option bois. La destruction de la forêt primaire est en effet particulièrement préjudiciable non seulement pour le Cambodge, mais aussi pour la Terre entière, compte tenu notamment de la perte de biodiversité et des impacts en matière de climat. S'il manque d'indicateurs pour définir quelle action était la moins préjudiciable, le programme BETT





a choisi l'option métallique après avoir étudié les deux possibilités, et ceci même si cette dernière a un impact négatif en termes de CO2.

Cette double réalité démontre la difficulté de lier différentes contraintes et différentes échelles de considération (mondiale et locale) dans une même action.

Autre avancée, les techniques utilisées lors de la construction des louveres horizontales permettent de réguler aisément l'intensité lumineuse dans la pièce, de la protéger des pluies et de favoriser la ventilation naturelle. Dans le même esprit, les portes sont faites de ventelles métalliques. Ce type de construction préfigure à long terme des économies d'énergie, parce qu'on ne doit plus recourir à l'air conditionné et à l'éclairage artificiel.

Les constructions BETT démontrent que des écoles construites selon une perspective durable restent tout à fait confortables d'un point de vue thermique sans nécessiter d'appareils électriques. Par ailleurs, les réglages de la luminosité et de la ventilation sont aussi importants du point de vue de la santé (qualité de l'air, confort visuel).

L'accès à l'eau pour les écoliers n'a pas été oublié. Au Cambodge, les puits peu profonds sont la référence, mais ils sont souvent taris en saison sèche et pollués (faute de traitement) en début de saison humide.

De plus, ils ne disposent pas de filtre à sable qui permet de nettoyer l'eau des substances ferrugineuses et de l'arsenic.

Avec le programme BETT, l'accès à l'eau est immédiat par un système de collecte de l'eau pluviale et de stockage de l'eau de pluie. Ce système permet notamment d'augmenter le nombre de toilettes. Les blocs de toilette indépendants sont directement reliés à une pompe à main placée sur une plate-forme située à 1,75 mètre du sol, à une distance minimale de 30 mètres. La pompe est raccordée à un puits profond, garant d'une eau de qualité durant toute l'année. L'eau puisée peut ainsi parvenir par gravité au réservoir des toilettes. Ce dernier collecte également les eaux de pluie du toit.



LAOS

UN CAMPUS RÉNOVÉ

# APPRENDRE ET APPLIQUER DES TECHNIQUES ÉCOLOGIQUES DE CONSTRUCTION

Le projet d'appui à l'amélioration de la qualité de la formation professionnelle a entamé une remise à niveau des infrastructures scolaires de l'école technique et professionnelle de Pakse (Province de Champasak au sud du Laos). Elle se compose de deux campus qui accueillent environ 2.000 étudiants par an. Le site abrite à la fois des bâtiments scolaires tels que des salles de classe, des ateliers, des entrepôts, des dortoirs, des blocs sanitaires et des cuisines. La plupart des lieux étaient en très mauvais état. Leur rénovation permet à terme un meilleur accès des jeunes à la vie professionnelle et l'amélioration des conditions de vie des populations de la région.

Ce projet n'avait au départ pas de portée écologique et le contexte environnemental était préoccupant : pas d'accès à l'eau potable, infrastructures sanitaires inappropriées ou inexistantes, pas de système de gestion des déchets liquides ou solides. De plus, les déchets liés à l'apprentissage de métiers techniques (métaux, peintures, huiles, solvants...) n'étaient pas gérés de manière satisfaisante et pouvaient générer des nuisances en termes de santé publique et d'environnement.

Ces questions ont été abordées de deux manières : d'une part, en traitant spécifiquement certaines questions environnementales (par exemple, assurer un accès à l'eau potable, réaliser les installations permettant une évacuation des eaux usées) et, d'autre part, en intégrant une réflexion environnementale au cœur même des réalisations du projet (adoption de techniques plus écologiques pour la construction de bâtiments scolaires).

## Des briques d'ici

Ainsi, plutôt que d'utiliser pour la construction des bâtiments (ateliers, entrepôts, dortoirs...) les blocs de ciment disponibles sur le marché (chers, importés, utilisant beaucoup de ciment, devant ensuite être enduits et peints pour la finition), le projet a opté pour une autre approche : l'utilisation de briques de terre compressée. Ces briques de terre, pressées dans un moule puis séchées, sont fabriquées à base de terre argileuse (latérite pulvérisée) disponible en abondance localement. Ces briques sont très solides, bon marché, et elles peuvent être fabriquées sur place. De plus, leur confection nécessite très peu de ciment (10%) et peu d'énergie (pas de transport). Pour la finition, les murs sont simplement recouverts d'un enduit à base de terre à la place de la peinture industrielle. Au plan visuel, le résultat est aussi convaincant que les constructions « classiques », mais nécessite un travail minutieux, car on ne peut compter sur la finition pour cacher les éventuels défauts.



En matière d'accès à l'eau, le forage d'un puits de 70 mètres de profondeur assure à présent un approvisionnement régulier et suffisant en eau potable pour tout le campus de Pakse. L'eau est pompée par une station construite par les professeurs et étudiants du site. Un système d'adduction d'eau (tranchées, pose de tuyaux, installation de conduites et robinets) et des blocs sanitaires ont par ailleurs été installés.

Ces travaux ont été réalisés par les enseignants et les jeunes en formation. Cette approche est empruntée au concept de *training cum construction* ou *training cum production*. Tous les métiers se sont retrouvés impliqués : la maçonnerie, la menuiserie, la construction métallique, l'électricité, le textile. Les élèves ont appris sur le tas et ont été des acteurs efficaces dans la conception et la réhabilitation ou la construction de leurs infrastructures scolaires et des lieux de vie attenants. Le recours aux élèves et enseignants s'explique par des raisons de coût, mais surtout parce qu'il permet de transmettre les compétences nécessaires à la concep-

tion de ces installations. De plus, les résidents du campus se sentent impliqués dans la rénovation de leur lieu de vie et de travail, et s'investissent volontiers dans leur entretien.

Aussi, inscrire le souci écologique dans l'école elle-même permet de matérialiser l'enjeu et de l'installer dans une démarche quotidienne.

Mais il s'agit là d'une entreprise de longue haleine, car la conscience environnementale ne vient que progressivement et des failles existent encore, y compris du côté des enseignants.

Si le chemin vers une construction entièrement durable reste donc long, les résultats démontrent néanmoins que la prise en compte des aspects environnementaux peut se faire sans grands budgets ni expertise pointue. L'approche, la sensibilité et un solide bon sens sont tout autant d'outils efficaces. Les principes sont simples et peu nombreux, mais doivent être appliqués de manière constante et rigoureuse.









# ***HYGIÈNE D'UN CITADIN*** ***ASSAINISSEMENT ET ENVIRONNEMENT***

## ***ÉVACUATION D'UNE NUISANCE LIQUIDE***

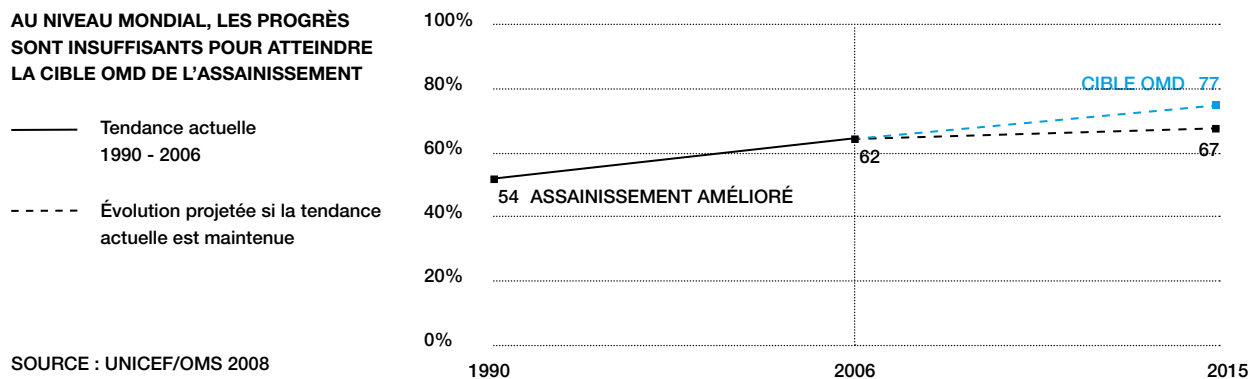
- > L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF : STEP PAR STEP (MAROC)
- > DES ROUTES AU SEC (BURUNDI)

## ***GESTION DES DÉCHETS SOLIDES***

- > ASSAINIR AVEC LA POPULATION (SÉNÉGAL/MALI/VIETNAM)
- > DÉCHETS SANS DÉCHARGE (ÉQUATEUR)

En 2008, Année internationale de l'assainissement, l'Unicef et l'OMS affirmaient que les progrès réalisés en matière d'assainissement étaient insuffisants pour atteindre la cible 10 du 7e Objectif du Millénaire<sup>1</sup>. Des 8 OMD, ce dernier semble même le plus en retard<sup>2</sup>. 38% de la population mondiale, soit 2,5 milliards de personnes, n'ont pas accès à des installations sanitaires améliorées. En Afrique subsaharienne, ce taux s'élève à 69% (contre 74% en 1990)<sup>3</sup>.

**AU NIVEAU MONDIAL, LES PROGRÈS SONT INSUFFISANTS POUR ATTEINDRE LA CIBLE OMD DE L'ASSAINISSEMENT**



SOURCE : UNICEF/OMS 2008

Pourtant, l'assainissement est un besoin de base, particulièrement criant dans les zones à forte densité de population. Les centres urbains dépourvus de systèmes adéquats d'assainissement liquide et solide illustrent de manière parlante comment la dégradation environnementale amène à la détresse humaine : latrines à côté d'un puits d'eau 'potable', enfants qui jouent au milieu de déchets hospitaliers, inondations provoquées par des caniveaux encombrés.

L'assainissement constitue aux yeux des populations davantage un coût pour évacuer un résidu devenu inutile que le paiement d'un service rendu. Cette perception se traduit par une volonté généralement nettement plus faible de payer les services d'évacuation et de traitement des eaux et des déchets que les services d'eau potable. À cela s'ajoute le coût souvent élevé des travaux. Ces paramètres expliquent l'intérêt relatif des autorités locales et des bailleurs de fonds pour la problématique. Avec la croissance rapide de la majorité des villes des pays en développement, pareille négligence risque de déboucher sur une crise environnementale et sanitaire sans précédent. Sans amélioration de l'hygiène et de l'accès à des services d'assainissement de base, l'impact positif de l'accès à l'eau potable sur la santé est réduit par exemple de moitié.

1 | Cible 10 de l'ODD 7 : « Réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population qui n'a pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau de boisson salubre et à des services d'assainissement de base ».

2 | Rose George, The big necessity : the unmentionable world of human waste and why it matters

3 | Progrès en matière d'eau potable et d'assainissement. Unicef/OMS 2008



## ENJEUX

### ASSAINISSEMENT RURAL

*Parmi les personnes privées d'installations sanitaires améliorées, 7 sur 10 vivent dans les zones rurales.*

*La plupart des programmes d'approvisionnement en eau potable (AEP) en milieu rural prévoient une composante hygiène/assainissement – avec pour objectif d'augmenter l'impact de l'accès à l'eau potable. Les interventions de la coopération belge en matière d'assainissement se focalisent principalement sur la construction de latrines et la promotion de l'hygiène.*

*Mettre en place ces actions nécessite des efforts considérables et une approche adaptée en matière de communication, de sensibilisation et de formation. Mais le financement des installations sanitaires (latrines) reste un défi. Le coût des installations améliorées, comme les latrines à fosse avec dalle, les latrines améliorées*

*avec fosse ventilée, les latrines/toilettes à chasse d'eau ou les latrines à compostage, est relativement élevé.*

*Une question fondamentale demeure : l'État, et par conséquent une coopération bilatérale, doit-il réaliser des infrastructures au niveau des ménages ? Par analogie avec le secteur de l'AEP, où les branchements individuels éventuels sont généralement à charge de la population, et en tenant compte des besoins énormes et des budgets limités, les interventions d'assainissement rural de la coopération belge se concentrent généralement sur :*

- a construction de latrines publiques (au niveau des marchés, centres de santé, écoles) ;*
- la construction de latrines privées pilotes et/ou la mise en place d'un système de subvention de latrines privées (par exemple un fonds de roulement) ;*

- l'organisation d'activités de communication, de sensibilisation et de formation à l'hygiène et à l'assainissement.*

## ÉVACUATION D'UNE NUISANCE LIQUIDE

En 2006, au niveau mondial, pour la première fois dans l'histoire, la population urbaine a dépassé la population rurale. Corollaire de la croissance des villes et en particulier des centres secondaires, la consommation en eau de leurs habitants et le volume d'eaux usées à traiter sont de plus en plus importants. Par ailleurs, les aménagements urbains augmentent les surfaces imperméables. Ils favorisent le ruissellement des eaux de pluie qui causent de plus en plus de nuisances.

L'assainissement en milieu urbain est surtout l'œuvre d'un engagement collectif. Il est caractérisé par des investissements importants. Une volonté politique est donc primordiale.

Les problèmes environnementaux liés au manque d'assainissement sont nombreux :

- **Contamination de la nappe d'eau souterraine** : les rejets d'eau usée polluent directement la nappe. L'installation d'un réseau d'assainissement permet de réduire la contamination en composés organiques et inorganiques (des métaux lourds par exemple) ;
- **Contamination des sols** : les rejets d'eaux usées affectent les sols, notamment pour les composés peu solubles ;
- **Pollution olfactive** : les eaux usées rejetées sur la voie publique produisent une pollution olfactive non négligeable ;
- **Inondation** : l'absence de réseau d'assainissement adéquat peut provoquer des inondations dans les zones basses ;
- **Prolifération microbienne** : les eaux usées accumulées constituent des nids microbiens et des lieux de reproduction de certains vecteurs de maladies comme la malaria ;
- **Érosion des sols**, une dégradation graduelle ou brusque due au débit de l'eau de pluie ;
- **Pollution visuelle** : l'inadéquation du système d'assainissement liquide présente dans certains quartiers une pollution visuelle importante.



MAROC

L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF : STEP PAR STEP

# L'ASSAINISSEMENT LIQUIDE EN MILIEU URBAIN

## QUAND L'ÉGOUT DEVIENT CANAL : RÉNOVATION URBAINE À HO CHI MINH VILLE

*La coopération belge a contribué pendant huit ans au projet d'assainissement et de rénovation urbaine du canal Tan Hoa Lo Gom (Tan Hoa Lo Gom Canal Sanitation and Urban Upgrading Project) à Ho Chi Minh Ville au Vietnam.*

*Dans le cadre de ce projet, le Comité du peuple de Ho Chi Minh Ville (People's Committee of Ho Chi Minh City, PC HCMC) et la CTB, réunis dans une Unité de gestion du projet (UGP 415) ont mis en marche le 30 mars 2006 la première station d'épuration d'eau à Ho Chi Minh Ville. Lorsqu'elle fonctionne à sa capacité maximale, cette station traite les eaux usées de 200 000 habitants. Elle intègre deux systèmes parallèles, qui tous deux traitent les eaux usées de façon naturelle et écologique à l'aide de la technologie de lagunage aéré. Un tel système n'avait encore jamais été utilisé au Vietnam. L'eau à la sortie répond largement aux exigences des normes de classe B pour les eaux de surface, et la station ne génère pas de nuisances olfactives ou sonores. La zone tampon autour des réservoirs est aménagée en parc et offre aux riverains un environnement agréable.*

Extrait de Dimension 3 de 3/2006

Au Maroc, le volume d'eaux usées rejeté a rapidement augmenté : il est passé de moins de 50 millions de m<sup>3</sup>/an dans les années 60 à 600 millions de m<sup>3</sup>/an en 2005. Les responsabilités en matière d'assainissement sont décentralisées au niveau des collectivités locales. Celles-ci ont la possibilité de confier la gestion des services d'assainissement à un autre opérateur dont le principal est l'Office Nationale de l'Eau Potable (ONEP). L'ONEP se prépare à la gestion de l'assainissement de plus de 100 centres urbains. Ses projets intègrent systématiquement les trois composantes nécessaires à tout système viable et durable : la collecte, le transport et surtout l'épuration des eaux usées avant leur rejet dans la nature.

D'ici 2020, l'État marocain s'est engagé à fournir un accès à l'assainissement collectif à 80% de la population urbaine et à traiter 60% des eaux usées. La coopération belge, active dans le pays depuis plus de 40 ans, accompagne ces efforts. Elle a appuyé l'ONEP à réaliser des réseaux d'assainissement et de re-foulement des eaux usées, des stations de pompage et des stations d'épuration des villes de Ouarzazate et de Tarfaya. Un nouveau projet a récemment démarré à Zagora et Tinghir. Il poursuit les mêmes axes d'intervention et accentue les activités de sensibilisation et de mobilisation de la population ainsi que le renforcement des capacités des acteurs concernés.

Habituellement, la filière d'épuration comporte plusieurs étapes. Aujourd'hui, les stations d'épuration (STEP) au Maroc se limitent à un traitement secondaire des eaux. Les systèmes privilégiés sont le lagunage – inspiré des systèmes naturels d'épuration – et le lit bactérien (épuration biologique par micro-organismes).

Dans le contexte de la raréfaction des ressources en eau, la réutilisation des eaux usées épurées gagne de plus en plus d'attention. Toutefois, pour permettre cette réutilisation, le traitement tertiaire (biochimique) est un pré-requis. Dans les circonstances actuelles, la réutilisation ne semble pas encore réalisable au Maroc :

- La réglementation de l'irrigation agricole ou sylvicole ne prévoit pas les normes adaptées pour l'eau réutilisée ;
- Les normes actuelles pour le traitement de l'eau usée ne prescrivent pas un traitement tertiaire des eaux - sauf pour des raisons environnementales de pollution de la nappe ou de risque sur les captages d'eau souterraine. Le coût supplémentaire afférent à la réutilisation éventuelle des produits de l'épuration devrait alors être assuré par les utilisateurs.

Mais le débat concernant les avantages et les inconvénients, les risques, le financement et les technologies est en cours, tant au niveau national qu'international.



**BURUNDI**

**DES ROUTES AU SEC**

# **ÉVACUER LES EAUX USÉES ET GÉRER LES EAUX DE PLUIE**

À Bujumbura, la CTB met en œuvre un projet de voirie urbaine, qui a pour but le développement socioéconomique des quartiers éloignés de la ville. Les routes, qui sont pavées en faisant appel à la main-d'œuvre locale, désenclavent les quartiers, les rendent accessibles au transport, stimulent le commerce et facilitent les échanges de personnes et de biens.

Dans ce contexte, le drainage des voies est essentiel. L'évacuation des eaux de pluie est une condition sine qua non pour la longévité du tracé. En l'absence de caniveaux, les eaux ruissèlent et se transforment en véritables torrents, elles rognent la couche de base de la route et dégradent rapidement la voie.

Mais les avantages d'un drainage adéquat ne se limitent pas à la protection de la route. Drainer les eaux limite aussi les eaux stagnantes (flaques d'eau), lieux favorables à la reproduction des vecteurs de maladies. Les inondations sont également évitées en cas de fortes pluies, qui peuvent causer d'énormes dégâts.

La construction d'une route urbaine permet d'installer des systèmes d'évacuation des eaux usées et d'éviter le surcoût de travaux séparés. La CTB évalue pour chaque projet de voirie urbaine s'il est opportun d'inclure un système d'égouts sous la route. Ainsi, l'assainissement devient plus complet.

La route est donc synonyme d'amélioration significative des conditions de vie de la population. Mais une fois les eaux collectées, d'autres questions surgissent : où vont les eaux de pluie et les eaux usées après la collecte dans le quartier? Ne risque-t-on pas par exemple de déplacer des inondations en aval et d'amener des eaux usées dans une zone qui n'est pas équipée pour les contenir ? Dans ce cas, assainir un quartier pourrait en mettre un autre en danger. L'importance d'un plan directeur de l'assainissement de la ville devient évidente. Un tel plan, avec de préférence un modèle numérique pour le valider, dirige les eaux récoltées et indique les infrastructures à prévoir pour accueillir les eaux venant des zones assainies, comme des collecteurs, des stations d'épuration, des zones d'infiltration, des bassins d'orage, etc. En l'absence d'un tel outil, le risque de déplacer les problèmes vers l'aval est réel. La coopération belge trouve là toute sa pertinence, en finançant et appuyant la réalisation d'études en vue d'élaborer ces plans.

## **POLITIQUE DE SANTÉ LOCALE, L'ENVIRONNEMENT S'INVITE AU DÉBAT**

*Dans le programme « Santé et environnement Esmeraldas » – SYMAE<sup>1</sup>, mené conjointement par la municipalité d'Esmeraldas et la CTB dans la province côtière du même nom (Nord-ouest de l'Équateur), la santé est considérée comme l'axe fondamental de développement local. L'amélioration des capacités de gestion institutionnelle et le renforcement de la participation de la société civile constituent par ailleurs les deux principaux piliers de l'intervention. La composante « environnement » du programme prévoit des actions pilotes dans les*

*secteurs de l'adduction en eau potable, de la collecte/traitement des eaux usées, des déchets domestiques et biodangereux et l'installation de services d'hygiène.*

*SYMAE a lancé des études de faisabilité pour la construction de systèmes d'assainissement autonomes pour des communautés de 250 à 2000 habitants ainsi que des chantiers pilotes de traitement des eaux dans deux localités (Tabiazo et Vuelta Larga) regroupant au total 2700 habitants. Deux systèmes utilisant les propriétés épuratrices du sol et d'une couverture végétale sélectionnée pour ses propriétés d'oxygénation sont actuellement testés : filtres sur sable et biofiltres ou « filtres*

*verts » associés à un traitement primaire des matières en suspension. Il est question, dans le respect de la réglementation en vigueur en matière de rejets dans le milieu naturel, de promouvoir leur développement avec l'aval du Ministère de l'Environnement. Les avantages de leur application (en comparaison avec les systèmes plus classiques de biodigestion ou lagunage qui assurent un niveau de traitement équivalent) résident principalement dans le faible coût de mise en œuvre par habitant, l'absence de main-d'œuvre qualifiée pour son entretien ponctuel et le risque nul de développement de vecteurs de maladies en l'absence de surface d'eau libre.*

<sup>1</sup> | Relatif au Programme « Médecine Tropicale et Maladies Sexuellement Transmissibles dans le Canton d'Esmeraldas » – ECU 0401211, 2006-2010.





© CIR / Tim Diver



# GESTION DES DÉCHETS SOLIDES

Le traitement des déchets solides est impératif pour éviter des pollutions et assurer un environnement sain tant du point de vue de l'hygiène, de la salubrité que du bien-être, voire du tourisme. Les déchets solides produits par les pays en développement ont augmenté et se sont diversifiés avec l'accès aux produits de consommations, alors que les filières d'évacuation et de traitement n'ont pas suivi avec la même rapidité. Le traitement à grande échelle de déchets tels que les sacs en plastique et les piles ainsi que, d'une manière plus générale, de produits dérivés du pétrole ou de l'industrie de transformation devient de plus en plus pressant.

## SÉNÉGAL/MALI/VIETNAM ASSAINIR AVEC LA POPULATION

# SUSCITER L'ADHÉSION DES RIVERAINS AU SYSTÈME DE COLLECTE DES DÉCHETS

Le secteur émergent de la gestion des déchets solides ne bénéficie pas encore des fruits d'une longue tradition des différents acteurs présents dans le domaine, comme c'est le cas pour le secteur de l'eau par exemple. Toutefois, l'expérience se développe. Une analyse de trois projets mis en oeuvre par la CTB<sup>4</sup>, relatifs à la gestion et au traitement des déchets solides à Saint-Louis (Sénégal), à Sikasso (Mali) et à Tuy Hoa (Vietnam) a été réalisée en 2008 pour capitaliser les leçons tirées des premières interventions de la CTB dans le domaine.

Ces trois projets ont appliqué la même technologie pour le traitement des déchets, à savoir la mise en service d'un centre d'enfouissement technique (CET). Un CET est une décharge conçue pour stocker les déchets ultimes sans générer de pollution de l'environnement. Les points d'attention dans le cadre de la réalisation d'un CET sont les suivants:

- Si le génie-civil ne pose généralement que peu de problèmes, la pose des membranes reste une opération importante car c'est elle qui assure l'étanchéité synthétique du CET. Pour la soudure des membranes, il est nécessaire de disposer d'un équipement et de soudeurs compétents, voire agréés afin de s'assurer de la totale étanchéité du site.
- La post-gestion d'un CET est probablement le point le plus sensible. Les déchets qui y sont stockés produisent un liquide (lixiviat) et un gaz. Leur

4 | Analyse réalisée par Almadius Engineering (novembre 2008) : 'Vademecum concernant les projets dans le domaine des déchets solides'.

quantité varie essentiellement en fonction du climat et plus particulièrement de la pluviométrie. Le traitement des gaz et des lixiviats est nécessaire durant toute la période entre le remplissage du CET et la neutralisation des déchets après capping définitif, soit des périodes pouvant aller de 20 à 50 ans en fonction des conditions locales.

À côté des défis techniques inhérents à un projet de déchets solides, la collecte et le transport des déchets doivent être organisés d'une manière raisonnée. La mise en place d'un système pérenne de collecte dépend essentiellement de l'adhésion de la population - encore plus que pour un système d'assainissement liquide. Cette adhésion peut être encouragée par des formations et des campagnes de sensibilisation, par l'accompagnement et le contrôle.

L'exemple de Saint-Louis illustre que la sensibilisation de la population est primordiale et doit être permanente. Cette ville s'étend en grande partie sur des zones inondables si bien que les déchets servent de remblais. Ils acquièrent dès lors une valeur marchande puisqu'ils sont achetés à des groupements responsables de la collecte. De ce commerce découlent des risques pour la santé et de pollution de la nappe phréatique. Les services communaux doivent continuer la sensibilisation et la formation de la population pour éviter que ces pratiques perdurent.



ÉQUATEUR

DÉCHETS SANS DÉCHARGE

# MIEUX GÉRER LES DÉCHETS URBAINS

Les progrès réalisés au niveau des infrastructures de collecte et de traitement des déchets risquent d'être vains si des mesures politiques et techniques locales ne sont pas instaurées rapidement pour leur entretien - en responsabilisant financièrement l'usager. Cet aspect capital permet d'évaluer la durabilité des efforts en matière d'environnement. Une mauvaise exploitation peut mener à des catastrophes écologiques bien plus importantes que si les déchets solides étaient disséminés (concentration des pollutions).

En Équateur, sur le seul district d'Esmeraldas, on peut déjà observer la nécessité de réhabiliter intégralement près de la moitié des ouvrages construits sept ou huit ans auparavant sur le secteur urbain. Quant au secteur rural, c'est la totalité des systèmes qui est obsolète. Dans de tels contextes, la conception même des ouvrages et de leur fonctionnement doit être revue en prenant davantage en considération la participation des usagers, les mécanismes techniques et financiers permettant d'assurer une maintenance durable et économiquement adaptée.

La situation est préoccupante : production journalière de 140 tonnes de déchets, plus de 150 employés municipaux affectés au service de collecte et de nettoyage, taxe instaurée à l'usager ne couvrant que 40% des dépenses nécessaires au fonctionnement du service, parc de véhicules vétustes et inadaptés, décharge à ciel ouvert ne répondant à aucune des normes environnementales nationales. Malgré tout, l'administration municipale d'Esmeraldas tente de maintenir une politique volontariste en faveur d'une meilleure salubrité.

Pendant la réalisation du programme « Santé et Environnement Esmeraldas » - SYMAE, (voir page 117), une collaboration entre la DED (Coopération Technique Allemande) et SYMAE a permis à la municipalité de structurer le cadre réglementaire, technique et organisationnel du service allant de la collecte jusqu'au traitement final des déchets. Des études systématiques (temps et mouvements) ont été menées afin d'optimiser le service de collecte et de nettoyage. Des formations au management, en gestion des ressources humaines et des conflits, en compostage et hygiène ont été dispensées aux employés municipaux. La fourniture d'équipement léger de transport et de protection a permis d'améliorer considérablement les conditions de travail. Mais c'est sur la mise aux normes et la réduction des impacts environnementaux de l'actuelle décharge, en fonctionnement depuis plus de dix ans, qu'un effort considérable a été réalisé, avec la collaboration d'ingénieurs conseils équatoriens. Le projet de réhabilitation de l'actuel site a fait l'objet d'une étude technique, financière et d'impact adaptée aux capacités de gestion locales.





## DÉCHETS HOSPITALIERS : DANGEREUX À NÉGLIGER

*Le programme de coopération entre l'Algérie et la Belgique comprend un appui à l'hôpital Bachir Mentouri de Kouba, dans l'agglomération d'Alger. La gestion des déchets hospitaliers et l'installation d'un incinérateur sont au centre de cette intervention qui a débuté en 2008.*

*Les déchets hospitaliers sont des sources potentielles de contamination importantes, tant pour l'homme que pour l'environnement, et comportent des risques infectieux et toxiques. La plupart des hôpitaux sont situés au cœur des villes et leurs émissions dans l'air et dans l'eau ont un impact direct sur les populations riveraines.*

*Les risques infectieux sont liés aux différents micro-organismes véhiculés notamment par le sang, les déchets anatomiques et les liquides biologiques. Les risques toxiques sont dus aux produits chimiques (y compris les médicaments, les déchets et les eaux usées des laboratoires), rejetés sans précaution et qui peuvent polluer les réseaux d'eaux usées. Certains produits peuvent avoir un pouvoir toxique allergisant, mutagène, tératogène... De plus, la volatilité des solvants comporte un danger permanent d'explosion, d'incendie, de pollution atmosphérique lors des manipulations et au cours de leur évacuation.*

*L'intervention soutient les responsables de l'établissement dans la mise en œuvre de la législation algérienne. Elle contribue à l'organisation du système de collecte, de tri, de stockage et de traitement des déchets hospitaliers et améliore la qualité de l'incinération de ces déchets. Le projet intervient aussi sur d'autres axes, comme la formation des responsables et du personnel de l'hôpital ainsi que du personnel technique spécialisé dans l'incinération ; et l'adaptation des infrastructures de l'hôpital pour permettre le bon déroulement du tri, de la collecte, de l'évacuation des déchets de soins, ainsi que du stockage temporaire des déchets toxiques.*

*Au-delà de l'hôpital lui-même, cette expérience-pilote permet de tester des stratégies, des approches et des aspects techniques. Elle apporte aux différents acteurs du secteur médical et de l'environnement des opportunités d'en vérifier la pertinence et l'efficacité. Des cadres algériens sont également venus en Belgique pour étudier la législation dans ce domaine et la manière dont elle est appliquée dans les hôpitaux.*

*Ce projet sera reproductible dans d'autres régions car la question de la gestion des déchets hospitaliers est un problème récurrent dans beaucoup de structures hospitalières appuyées par la coopération belge.*



**ÉDITEUR RESPONSABLE**

Carl Michiels

**RÉDACTION**

Olivier Bailly

**TRADUCTION**

LEXITECH

**COORDINATION**

Claude Croizer

**CONCEPTION**

Rpblic.be

**IMPRESSION**

Dossche printing

**PHOTO COUVERTURE**

Eric de Mildt

**ONT CONTRIBUÉ À CETTE PUBLICATION**

Sven Baeten, Eric Binart, Jean-Marie Byakweli, Eveline Cleynen, Guido Couck, Toon De Bruyn, Jan De Ceuster, Laurence Defrise, Laurent Delucchi, Olivier Demaret, Luc Dewilde, Walter D'Hondt, An Eijkelenburg, Armand Ekambi, Samira El Keffi, Manfred Epanda, Antoine Erout, Josti Gadeyne, Emmanuel Grosjean, Siegfried Gross, Hubert Geoffray, Philippe Hermand, Gert Janssens, Emile Kwegueng, Alain Laigneaux, Stef Lambrecht, Benoit Legrand, Julie Leduc, Simon Legrand, Violaine Leleux, André Mahoutin Tandjiekpon, Jean-Christophe Maisin, Jean-Pierre Marquet, Alain Nubourgh, Sébastien Pâque, Virginie Pissoort, Samuel Poos, Joachim Puhe, Yves Schouveller, Lien Terryn, Corinne Terwagne, Theodore Trefon, Frederik Van Herzeele, Eric Van Malderen, Jean-Louis Van Hove, Charles Pepinster, Sofie Van Waeyenberge, Erik van Weert, Jean-Pascal van Ypersele, Paul Verlé, Isabell Von Oertzen, Marie Sophie Waterkeyn, Martin Yoboh, Arnaud Zacharie.

Cette publication est également disponible sur [www.btcctb.org](http://www.btcctb.org)  
Pour plus d'informations : [info@btcctb.org](mailto:info@btcctb.org)

Bruxelles, décembre 2009

Le Siège de la CTB est enregistré en tant qu'organisation EMAS et a obtenu la certification ISO 14001.



La CTB compense les émissions de CO<sub>2</sub> occasionnées par ses déplacements en avion (2500 tonnes pour 2007 et 2008).



Cette publication est imprimée sur papier FSC, recyclé à 60% avec encre végétale.

Le contenu de cette publication n'engage que la responsabilité de ses auteurs et ne reflète pas nécessairement l'opinion de la CTB.

**CTB  
AGENCE BELGE  
DE DÉVELOPPEMENT**

**RUE HAUTE 147  
1000 BRUXELLES  
T +32 (0)2 505 37 00  
F +32 (0)2 502 98 62  
E [INFO@BTCCTB.ORG](mailto:INFO@BTCCTB.ORG)  
[WWW.BTCCTB.ORG](http://WWW.BTCCTB.ORG)**

**LA COOPÉRATION  
BELGE AU DÉVELOPPEMENT .be**