



Stratégie Internationale
SIPC
pour la Prévention des Catastrophes

Le Secrétariat Inter-agence de la Stratégie internationale des Nations Unies pour la prévention des catastrophes (ONU/SIPC)

Le Secrétariat de la Stratégie internationale pour la prévention des catastrophes (ONU/SIPC) est chargé, au sein du système des Nations Unies, de la coordination des stratégies et des programmes de prévention des catastrophes.

Sa mission est d'aider les populations à résister aux catastrophes en les sensibilisant à l'importance des mesures de prévention de catastrophes, et en apportant son appui à la réduction des pertes en vies humaines et des pertes aux niveaux économique et social. Le Secrétariat de l'ONU/SIPC apporte également son soutien à un Groupe de travail inter-institutionnel sur la prévention des catastrophes. Ce Groupe de travail est présidé par le Secrétaire général adjoint de l'ONU aux affaires humanitaires et composé de représentants de plusieurs agences onusiennes, d'organismes régionaux et d'organisations non gouvernementales.

Ce Groupe de travail est, au sein du système des Nations Unies, le principal organe de conception de politiques de prévention des catastrophes.

ONU/SIPC Afrique
P.O.Box 47074,
Bloc U, Porte 217, Gigiri
Nairobi, Kenya
Tel: +254 20 62 4119
Fax: + 254 20 62 4726
ISDR-Africa@unep.org
www.unisdr.africa.org

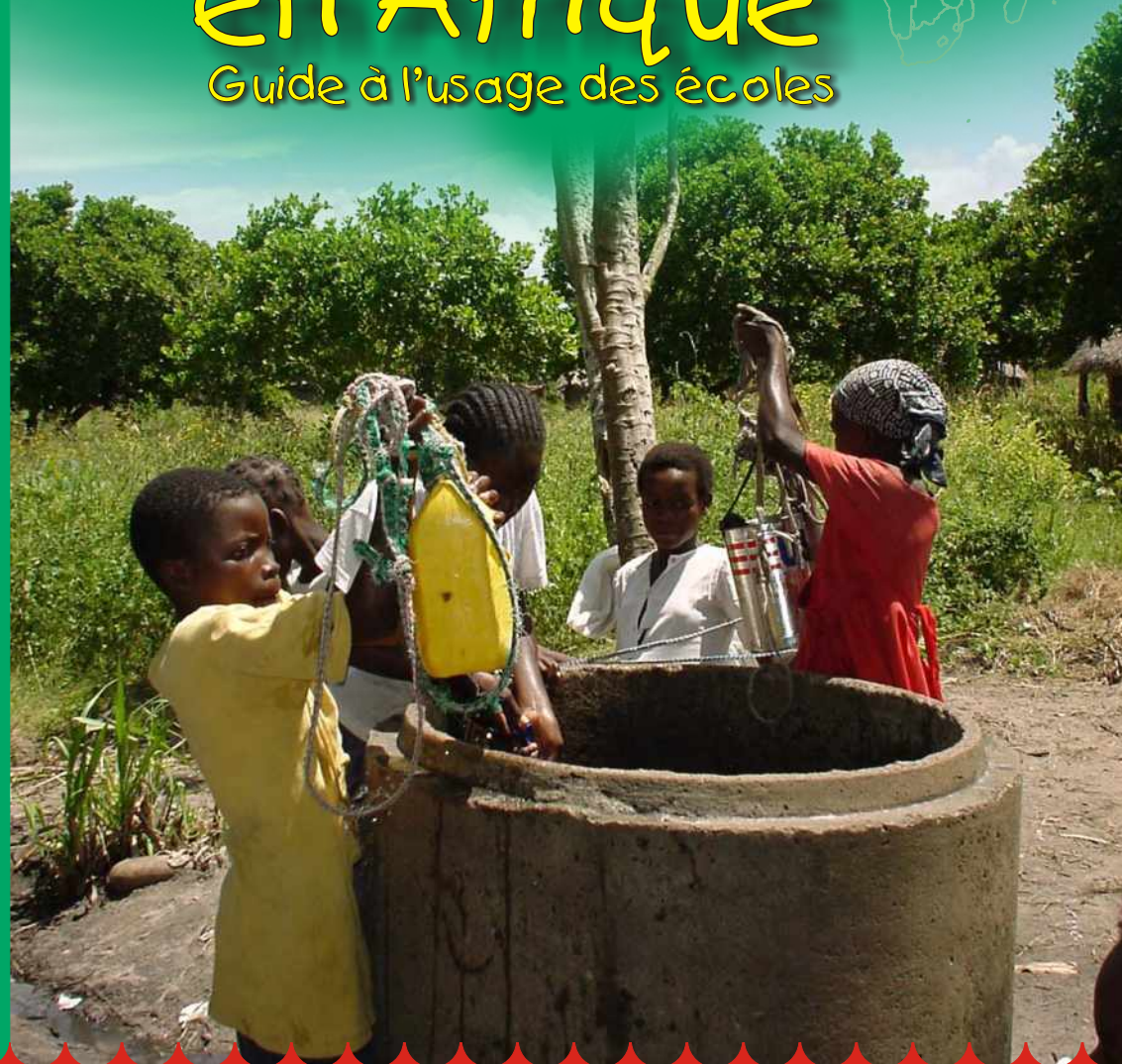
**Le Secrétariat Inter-agence de la
Stratégie internationale des Nations
Unies pour la prévention des
catastrophes (ONU/SIPC)**
Palais des Nations
1211 Genève 10, Suisse
Tel: +41 22 9172103 / 762 / 759
Fax: +41 22 9170563
isdr@un.org
www.unisdr.org

**ONU/SIPC en Amérique
Latine et aux Caraïbes**
Apartado Postal 3745-1000
San José, Costa Rica
Tel: +506 224 1186
Fax: +506 224 7758
eird@eird.org
www.eird.org

Cover Photo: Floods in Mozambique. Didier Revoll/FRC

Eau et aléas en Afrique

Guide à l'usage des écoles



www.unisdr.africa.org



Eau et aléas en Afrique

Guide à l'usage des écoles



ONU/SIPC
Collection "Education", Volume 1, Numéro 2
Mars 2004

Ouvrage publié par
l'ONU/SIPC Afrique
et
L'ISESCO

en partenariat avec:
Umvoto Africa [Pty] Ltd,
Le Cap, Afrique du Sud.
www.umvoto.com

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 INTRODUCTION	5
2 SECHERESSE... QUAND IL Y A TROP PEU D'EAU !	11
3 INONDATION... QUAND IL Y A TROP D'EAU !	17
4 L'EAU ET... VOTRE SANTE	22
5 L'EAU ET... L'ENVIRONNEMENT	31
6 CONCLUSION	36
REMERCIEMENTS	37
BIBLIOGRAPHIE	38

AVANT-PROPOS

A tous les enseignants,
A tous les écoliers,

Eau et aléas... Ces deux mots nous semblent bien étranges l'un à côté de l'autre car l'eau nous apporte beaucoup de bien.

Mais l'eau peut également constituer un danger: trop d'eau provoque l'inondation; trop peu d'eau mène à la sécheresse; trop rare, l'eau est source de conflits; et impure, elle est à l'origine de nombreuses maladies. Pire, tous ces risques peuvent provoquer des catastrophes naturelles, et ces catastrophes peuvent détruire nos biens et... nos vies.

Les choses devraient-elles toujours être ainsi ? Non. Nous pouvons faire beaucoup de choses pour éviter ces catastrophes. Vous, enseignants et écoliers, moi, chacun de nous, nous *pouvons* tous agir. Ou plutôt: nous *devrions* agir - car quand il est question de vie et de mort, nous ne devons pas attendre que les autres agissent à notre place.

C'est pour cela que le présent ouvrage intitulé "*Eau et aléas en Afrique - Guide à l'usage des écoles* » est publié.

Ce guide se propose d'aider les enseignants et les écoliers à en savoir plus sur les risques associés à l'eau, les catastrophes liées à l'eau, et sur ce que nous devons faire pour protéger les vies humaines et les biens.

Ce guide se propose aussi de vous aider, en tant qu'enseignant, à aider vos écoliers à protéger leurs propres vies et leurs propres biens.

Mieux encore: ce guide vous aidera, vous - écoliers -, à aider vos frères, vos sœurs, vos parents, les autres membres de vos familles et vos amis à protéger leurs propres vies et leurs propres biens.

Salvano Briceño,

Directeur,

Stratégie internationale de l'ONU pour la prévention des catastrophes (ONU/SIPC)

1. INTRODUCTION

1.1 L'eau, clé de la vie...

Imaginons qu'il n'y a plus d'eau... Que boirons-nous? Comment faire pour se laver? Comment irriguer nos cultures? Où trouver l'électricité dont nos maisons, nos usines, l'évacuation de nos ordures, les transports publics et nos loisirs ont besoin? Tout être vivant mourra certainement... En tout cas, nous, êtres humains, nous ne pouvons pas survivre plus de 72 heures sans eau.

L'eau est à la base de la vie, c'est pourquoi elle symbolise la vie chez beaucoup de peuples. L'eau est la clé de la vie...

...mais également source de catastrophes !

L'eau est donc essentielle à notre survie, mais elle peut aussi être une menace pour chacun de nous. Nous voyons tous ce qui se passe en Afrique quand il n'y a pas assez de pluies: les rivières et les barrages se tarissent ; la famine arrive car il n'y a pas de récoltes ; les animaux meurent ; des milliers de personnes vivent dans des déserts de poussière et doivent dépendre d'aides alimentaires pour survivre, aides alimentaires provenant d'autres régions et d'autres pays. Et on peut aussi s'attendre à des conflits et à plus de souffrances.

Voilà ce qui peut arriver quand il n'y a pas assez de pluies. Mais trop d'eau peut également être dangereux : les glissements de terrain et les inondations peuvent détruire nos maisons, les infrastructures et les moyens d'existence des populations, et peuvent aussi favoriser la propagation de maladies fatales comme le choléra et le paludisme.

On estime qu'à cause du changement climatique mondial provoqué par la pollution causée par les usines et les feux de brousse, l'Afrique aura des inondations et des sécheresses encore plus dévastatrices qu'auparavant dans les prochaines années. Il faut donc voir rapidement comment réduire ces risques qui pèsent sur les vies humaines et les biens. Et le présent ouvrage se propose justement de vous aider à savoir quels sont ces risques et à trouver des solutions à ces risques.

A ce sujet, dans son message à l'occasion de la Journée internationale pour les catastrophes naturelles le 8 octobre 2003, le Secrétaire général de l'ONU M. Kofi Annan s'est exprimé comme suit:

« Une meilleure prise de décisions, une planification améliorée, une gestion efficace des risques, des innovations en matière de développement, des activités de sauvegarde de l'environnement : telles sont les activités qui permettent de réduire la vulnérabilité des communautés. Et à cette fin, l'estimation des risques et la prévention des catastrophes devraient faire partie intégrante de tout projet et de toute politique de développement durable. »

A retenir

Sans eau, nous ne pouvons pas survivre.

L'eau, quand il y en a trop, quand il y en a trop peu et quand elle est impure, peut nous tuer.

Les risques d'inondation et de sécheresse augmentent à cause du changement climatique mondial.

Nous ne pouvons pas changer la nature mais nous pouvons réduire les risques de catastrophe et l'impact des catastrophes par une utilisation convenable des sols et une gestion adéquate de l'eau.

1.2 Où se trouve l'eau dans le monde?

Les ressources en eau existant aujourd'hui ont toujours été là depuis toujours: leur quantité n'augmente pas et ne diminue pas au cours du temps. La presque totalité de la surface de notre planète est recouverte d'eau, mais 97 % de cette eau est salée et donc impropre aux besoins de l'Homme. Par ailleurs, plus de la moitié des 3 % d'eau douce restants sont soit dans les calottes glaciaires et les glaciers des pôles Nord et Sud, soit à une profondeur souterraine trop grande pour pouvoir être utilisée. Cela veut dire que l'on peut utiliser seulement 0,3 % de la quantité totale d'eau existant sur la Terre pour maintenir en vie les 6,3 milliards de personnes qui constituent la population mondiale, leurs animaux, leurs récoltes et toute autre forme de vie terrestre.

Saviez-vous que ...

70 % de la surface de la terre est recouverte d'eau.

97 % de l'eau, sur notre Terre, se trouve dans les océans.

3 % de l'eau disponible dans le monde est de l'eau douce.

2,1 % de l'eau est prisonnière des calottes glaciaires et des glaciers.

0,6 % de l'eau se trouve dans des nappes aquifères, généralement à une profondeur de plus de 800 m sous la surface de la Terre.

A retenir

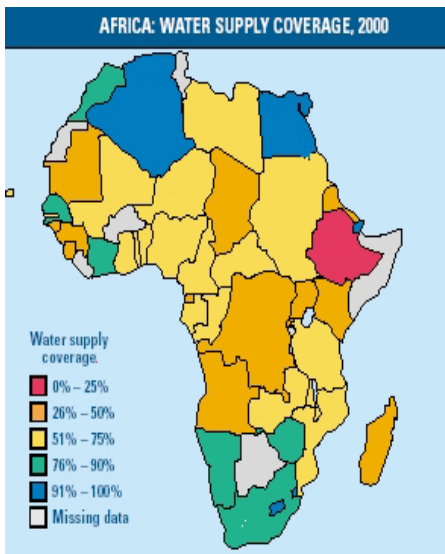
0,3% seulement des ressources mondiales en eau convient aux besoins de l'Homme.

L'eau n'est pas répartie de la même façon à travers le monde.

L'eau est recyclée par le biais du cycle de l'eau.

Nous devons aussi savoir que l'eau est recyclée généralement et en permanence par le « cycle de l'eau » : l'eau qui s'évapore au dessus des océans se transforme, grâce à la condensation, en vapeurs d'eau puis en nuages et en pluies. Puisque l'évaporation la plus intense se produit au dessus des océans, les pluies tombent surtout sur les bandes équatoriales et tempérées des hémisphères Nord et Sud. Ce qui veut dire qu'une inondation peut arriver dans un certain endroit au moment où une sécheresse et une famine se produisent dans un autre endroit. Une partie des eaux de pluies s'infiltre également dans le sol pour alimenter les eaux souterraines et les nappes aquifères, tandis qu'autre partie rejoint les rivières et revient dans l'océan.

1.3 Où se trouve l'eau en Afrique?



Il est regrettable que l'Afrique n'ait seulement que 9 % environ des ressources mondiales en eau pour répondre aux besoins de 13 % de la population mondiale - sans compter que notre continent a la plus forte croissance démographique du monde. Cela signifie que la quantité annuelle totale d'eau disponible pour chaque personne est, en Afrique, largement inférieure à la moyenne mondiale. On constate par ailleurs que beaucoup de gens, en Afrique, doivent aller chercher de l'eau très loin de chez eux. Et on estime que les femmes africaines dépensent jusqu'à 40 % des éléments nutritifs apportés par leurs rations journalières de nourriture à chercher de l'eau pour leurs foyers.

En Afrique toujours, la plus forte demande d'eau provient du secteur agricole car 38 % seulement de la population vivent en milieu urbain. Et la dépendance extrême de l'agriculture des pays arides d'Afrique sur l'irrigation constitue un très lourd fardeau pour des ressources en eau déjà très limitées. Par exemple, presque 1 million d'hectares de terrain est sous irrigation au Maroc, et la totalité des terres agricoles d'Egypte est irriguée. Et en Afrique du Sud, l'agriculture absorbe jusqu'à 50 % de l'eau disponible.

Selon les prévisions, le nombre de pays exposé aux pénuries d'eau s'élèvera à 25 dans les 20 prochaines années, alors que les besoins agricoles en eau augmenteront de 30 %. Ce qui fait, par exemple, que l'Algérie, l'Egypte, la Libye, le Maroc, l'Afrique du Sud et la Tunisie ont déjà recours à de l'eau dessalée (eau de mer débarrassée du sel qu'elle contient) pour faire face à ses besoins. Or l'eau dessalée revient très cher et n'est donc pas une solution valable pour tous les pays.

A retenir

L'Afrique dispose seulement de 9 % des ressources mondiales en eau.

Dans le monde, l'Afrique a la plus forte croissance démographique (2,4 % par an).

On estime que le besoin en eau du secteur agricole augmentera de 30 % dans les 20 prochaines années.

L'eau dessalée revient cher.

1.4 Quels sont les risques que l'on rencontre en Afrique?

En Afrique, les risques associés à l'eau proviennent généralement de l'insuffisance ou de l'excès d'eau, ainsi que de la mauvaise qualité de l'eau.

Inondations, sécheresses, glissements de terrain sont les catastrophes naturelles les plus fréquentes dans le monde, et presque le tiers de ces catastrophes se produit en Afrique. Pourquoi?

Il faut savoir que le bilan d'eau, en un endroit particulier, dépend du climat local, du couvert végétal et des pratiques en vigueur en matière d'utilisation des sols. Or, l'Afrique est vulnérable à ces trois niveaux :

- **Climat local:** une grande partie du continent se trouve dans une zone exposée à des événements climatiques extrêmes, notamment des tempêtes accompagnées de vents forts et de pluies torrentielles, des cyclones, des vagues de chaleur ; et la fréquence et l'intensité de ces événements climatiques vont en principe augmenter du fait du changement climatique mondial.
- **Utilisation des sols:** les feux, la surexploitation et le surpâturage réduisent la fertilité du sol, et le déboisement accroît l'érosion du sol. Du fait du nombre sans cesse croissant de la population, beaucoup plus de gens vivent sur des terres marginales ou plaines inondables où les risques de sécheresse ou d'inondation sont élevés.



A retenir

Les risques d'inondation et de sécheresse sont élevés en Afrique du fait d'événements climatiques extrêmes.

Les risques de catastrophe et l'impact des catastrophes augmentent à cause d'une mauvaise utilisation des sols et du fait du changement climatique mondial.

L'insuffisance ou la dégradation du couvert végétal favorise l'écoulement en surface et l'évaporation de l'eau: 20 % des eaux de pluies sont perdues de cette manière en Afrique.

- **Couvert végétal:** de plus en plus de terres sont dépouillées de leurs végétations naturelles pour pouvoir abriter une croissance rapide de la population. Or, une telle perte de la couche de protection des sols est à l'origine des problèmes suivants:
 - a. Erosion du sol - au lieu de s'infiltrer dans le sol, les eaux de pluies circulent en surface en emportant la couche supérieure arable du sol. Une plus grande quantité de sol se déverse alors dans les rivières, provoquant un engorgement accru de celles-ci et augmentant les risques d'inondation sur les terres plus basses en aval.
 - b. Lessivage du sol - au lieu de s'infiltrer dans le sol, les éléments nutritifs sont emportés et appauvrissent le sol.
 - c. Diminution des eaux souterraines - beaucoup plus de circulation de l'eau en surface veut dire moindre quantité d'eaux souterraines.



Mais examinons de plus près les causes des problèmes liés à l'eau pour voir comment on pourrait réduire leur impact!

2 SECHERESSE. . . QUAND IL Y A TROP PEU D'EAU !

Au troisième rang des grandes catastrophes enregistrées en Afrique est la sécheresse. Puisque celle-ci se développe de manière progressive et sur une longue période, elle conduit inévitablement à des conséquences graves et énormes, notamment :



- Des pénuries alimentaires dues à des mauvaises récoltes et à des pertes en vies animales, pénuries qui conduisent à leur tour à la malnutrition et à la faim. Des pénuries alimentaires prolongées mènent à la famine et à la mort.
- Des pénuries au niveau de l'eau destinée à la consommation humaine et déclin de la qualité de celle-ci - avec toutes les conséquences que cela implique au niveau de la santé et de l'hygiène.
- Accumulation de produits chimiques toxiques sur les eaux quasi-stagnantes ou statiques.
- Corvée supplémentaire, notamment pour les femmes qui doivent se déplacer pour chercher l'eau destinée à l'usage domestique.
- Dégradation de l'environnement, y compris le déboisement, la disparition de la partie supérieure du sol, le surpâturage, l'érosion de sols, les feux de brousse et une diminution de la diversité biologique.

Ces diverses conséquences de la sécheresse constituent un fardeau énorme pour la viabilité économique d'une région et le développement durable de celle-ci

Saviez-vous que ...

Les sécheresses représentent 31 % de toutes les catastrophes naturelles enregistrées de 1975 à 2002 en Afrique.

La sécheresse la plus grave d'Afrique s'est produite en Ethiopie en 1984 : elle a fait 300.000 morts.

Les besoins en eau douce augmenteront, en principe, de plus de 30% au cours des 20 prochaines années. Rien qu'en Afrique du Sud, 50 % des pertes d'eau proviennent de fuites de tuyaux, de robinets défectueux et de l'évaporation.

Le PNUE estime que du fait de la surexploitation, de la mauvaise gestion des terres agricoles irriguées, du surpâturage et du déboisement, plus de 70 % des terres arides sont, en Afrique, sujettes à la dégradation.

2.1 Famine



La famine, qui est la conséquence la plus grave de la sécheresse, est une pénurie alimentaire totale qui se produit dans une zone géographique bien précise, et qui, du fait de la faim qui en résulte chez la population, provoque, à grande échelle, des maladies et la mort. A noter que la famine conduit à une dislocation des communautés : les gens sont obligés d'abandonner leurs domiciles pour chercher de l'eau et des aliments ailleurs. Beaucoup de ces gens atterrissent dans des camps de réfugiés souvent surpeuplés et privés d'eau et de soins sanitaires adéquats. C'est ainsi que beaucoup de gens, surtout les enfants et les personnes âgées, meurent de maladies comme le choléra ou le paludisme.

2.2 Les causes de la sécheresse

Il y a sécheresse quand:

- il ne pleut pas assez sur une période prolongée ;
- il y a réduction du débit des cours d'eau ;
- il y a réduction du niveau des eaux souterraines ;
- l'humidité du sol n'est pas suffisamment élevée pour une production alimentaire suffisante et des récoltes normales.

On constate que ces quatre conditions sont réunies en Afrique. Premièrement, les précipitations annuelles y ont diminué et le continent est devenu plus sec. Le Lac Tchad, par exemple, est aujourd'hui 5 % moins étendu qu'il y a 35 ans. Deuxièmement, le taux plus élevé d'évaporation et d'écoulement de l'eau en surface - causé par le dénudement du sol, le déboisement, le surpâturage et la surexploitation - favorise l'érosion et le lessivage du sol ainsi que la réduction de l'humidité du sol. Il y a, par conséquent, pertes ou insuffisance de récoltes. D'autre part, l'envasement des rivières - causé par l'écoulement des eaux en surface - empêche la circulation normale des eaux dans les cours d'eau.

On estime donc qu'à long terme, du fait du changement climatique mondial, il y aura de moins en moins de pluies dans plusieurs parties d'Afrique australe, notamment celles qui sont déjà arides et sous pression. Nous devons donc trouver très rapidement les moyens de réduire les risques de sécheresse et l'impact de celle-ci.

Saviez-vous que ...

En Afrique subsaharienne, la plupart des décès dus à la famine se produisent dans des zones semi-arides. L'ONU estime que la famine a provoqué, entre 1968 et 1985, la mort de 250.000 personnes et de 12 millions de têtes de bétail dans le Sahel. Et 10 millions d'autres personnes ont dû abandonner leurs maisons pour chercher de l'eau et des aliments ailleurs.

2.3 Ce que nous pouvons faire

Quand il y a une menace de pénurie alimentaire au sein d'une communauté, chacun devrait utiliser avec prudence le peu d'eau disponible et éviter de la polluer. Au niveau communautaire, nous devons également nous assurer que nous sommes capables de stocker toute l'eau que nous offre la nature et que nous n'en perdions pas par évaporation ou par écoulement en surface.

Saviez-vous que ...

Entre 1931 et 1960, et également entre 1968 et 1997, la moyenne des précipitations annuelles a diminué jusqu'à 10 %.

Entre 1990 et 1992, le Zimbabwe a connu des pertes importantes en matière de production agricole. Les récoltes ont été 30-80% en dessous de la normale.

On estime que 86 millions de personnes en ont souffert.

Autres conséquences de la sécheresse en Afrique australe : 3 milliards de dollars de pertes au niveau du PNB, chômage accru, accroissement des dépenses de l'Etat et réduction de la production industrielle - réduction due à une baisse de la production d'électricité.

La sécheresse provoquée par La Nina en Afrique de l'Est en 1992-2001 a coûté 2,5 milliards de dollars à l'économie kenyane.

La culture de maïs hybride sous un régime d'engrais importés est susceptible de créer des pénuries de céréales.

Les cultures traditionnelles comme le sorgho, le millet et le manioc résistent à la sécheresse et sont adaptées aux conditions arides d'Afrique.

Réfléchissez à tout ce que l'on pourrait faire pour se préparer contre la sécheresse. Voici quelques idées qui pourraient vous aider:

- éduquer les gens sur les dégâts causés par la mauvaise utilisation des sols ;
- désigner une équipe de gestion pour protéger et gérer l'approvisionnement en eau de la communauté - afin d'éviter le gaspillage d'eau ;
- introduire, partout où cela est possible, une arido-culture durable et améliorer la production à travers la conservation et la régénération des sols. Par exemple, planter des herbes et des légumes améliore le contenu nitrogénique du sol, et le paillis préserve l'humidité du sol. De même, cultiver sur les contours aide également à réduire l'érosion par les eaux ;
- cultiver des espèces qui résistent à la sécheresse ;
- nous préparer à la sécheresse en augmentant les cultures en prévision d'une mauvaise récolte, et en prévoyant des réserves de fourrage pour les animaux ;
- diversifier l'élevage avec différents animaux avec de différents cycles de reproduction et habitudes de pâture : cela aide à réduire les besoins en pâturage ;
- collecter les eaux de pluies dans des citernes destinées à cet usage, et recycler les eaux « grises » (ex. utiliser les eaux de lavage pour l'irrigation) ;
- éliminer les pertes d'eau en réparant immédiatement la fuite des tuyaux et en s'assurant que tous les robinets sont bien fermés.

A retenir

Les risques de sécheresse sont élevés en Afrique car les précipitations diminuent et la mauvaise utilisation des sols gagne du terrain.

Une bonne utilisation des sols et une bonne gestion de l'eau peuvent aider à réduire les risques.

L'arido-culture et la culture de plantes résistant à la sécheresse peuvent aider à réduire l'impact des sécheresses.

Cultivez et stockez plus de récoltes et de fourrages en prévision de la possibilité d'une sécheresse lors de la prochaine saison.

Apprendre à partir des traditions

Le mode traditionnel sahélien d'occupation, à des fins agricoles, des sols était particulièrement adapté à l'incertitude des précipitations locales. De manière générale, la zone Nord, qui dispose d'une moyenne annuelle de 100-350 mm de précipitations, était dévolue à l'élevage, tandis que le sud du Sahel, doté d'une moyenne annuelle de 350-800mm, était réservé aux cultures qui ont besoin de pluies. Ce système introduisait un certain degré de souplesse à l'interdépendance. Les pasteurs suivaient alors les pluies à travers des migrations saisonnières, et les agriculteurs étaient en mesure de s'adonner à diverses cultures de subsistance résistantes à la sécheresse - dont le sorgho et le millet - pour amoindrir les risques de mauvaise récolte. Les jachères servaient à faire reposer les terres pendant une période allant peut-être jusqu'à 5 ans pour maintenir la fertilité du sol. En l'absence d'une économie monétaire, un système de troc était en usage entre les pasteurs et les agriculteurs sédentaires. [Source: Smith, K. 2001]

3 INONDATION. . . QUAND IL Y TROP D'EAU !

Les inondations peuvent nous être utiles, mais elles peuvent aussi être une menace pour nous.

Les crues relèvent, depuis des milliers années, de la vie normale des populations africaines. Les crues saisonnières maintiennent la fertilité du sol en y déposant de nouvelles couches de vase et en évacuant les sels qui se sont accumulés dans les couches supérieures du sol. La haute productivité agricole des plaines inondables ouest-africaines est, par exemple, due non pas à l'irrigation mais aux crues saisonnières. Dans les zones humides, ce cycle d'inondations s'avère favorable à la santé des populations, à la productivité et à la préservation de la diversité biologique. Dans le passé, ces inondations annuelles étaient extrêmement bénéfiques : les plaines inondables étaient parmi les écosystèmes les plus productifs de la Terre.

Mais dans une période plus récente, inondation est devenue synonyme de pertes et de dévastation. Presque tous les ans, nous apprenons que, quelque part en Afrique, les inondations ont fait des dégâts au niveau des infrastructures, des moyens d'existence et des biens. Elles peuvent également favoriser des risques graves de maladies comme le choléra et le paludisme.



A retenir

Les inondations représentent 26 % du nombre total de catastrophes enregistrées en Afrique entre 1971 et 2001.

L'inondation la plus grave d'Afrique a fait 2.311 morts en Somalie en 1997.

En 2001 au nord de l'Algérie, des crues ont fait quelques 800 morts et causé des pertes économiques de l'ordre de 400 millions de dollars.

En Afrique de l'Est, les inondations provoquées par El Nino en 1997/98 ont détruit des infrastructures et des biens estimés à environ 1,8 milliards de dollars au Kenya. Ces mêmes inondations ont fait au moins 600 morts et 50.000 personnes déplacées.

En l'an 2000, la plupart des terres arables du Mozambique ont été submergées d'eau du fait d'énormes crues. On rapporte que ces crues ont atteint un niveau de 8 m en l'espace seulement de quelques jours. Ces inondations, qui ont fait passer le taux annuel de croissance économique de 10 % à 4 %, ont fait 800 morts, touché presque 2 millions de personnes - dont environ la moitié avait besoin d'assistance alimentaire -, déplacé 329.000 personnes et détruit d'importantes terres agricoles.

En 1999, des eaux d'inondation émanant de grands barrages situés sur le Niger ont inondé au moins 200 communautés et fait plus de 1.000 morts. Les habitants n'ont pas pu évacuer les lieux à temps car les alertes leur sont parvenues tardivement.

Au nord de l'Algérie en 2001, des inondations ont fait près de 800 morts et des pertes économiques de l'ordre de 400 millions de dollars.

3.1 Les causes des inondations

Les inondations sont causées par :

- des faits climatiques localisés et mondiaux comme les cyclones et les orages violents ;
- une mauvaise gestion de l'environnement et de l'utilisation des sols ;
- l'occupation de zones à hauts risques ;
- la vulnérabilité et la pauvreté.

Ces trois facteurs qui sont tous présents en Afrique font du continent une zone à hauts risques. Sur le plan climatique, plusieurs parties du continent africain sont sujettes à des orages violents et à des pluies torrentielles. Ceux-ci provoquent des inondations soudaines plus localisées et d'assaut rapide, accompagnées souvent de glissements de terrain dévastateurs sur les pentes escarpées. Par ailleurs, certaines parties d'Afrique orientale se trouvent dans la zone des grands cyclones qui prennent naissance dans l'Océan indien. Ces cyclones peuvent provoquer de grandes inondations sur de grandes superficies s'étendant parfois à plus d'un seul pays. On estime que le changement climatique mondial ne manquera pas de provoquer des grands cyclones encore plus sévères ainsi que d'autres événements climatiques extrêmes au cours des prochaines décennies.

Par ailleurs, depuis des siècles, les gens vivent sur les plaines inondables car l'eau y est abondante et le sol fertile. Les inondations annuelles y étaient prévisibles et les gens pouvaient évacuer les lieux au moment des premières grandes pluies, et y revenir pour cultiver la terre quand les eaux se retirent. Cependant, au cours des récentes années, l'édification de barrages sur les fleuves a modifié ce mode de vie. Du fait de la régulation du débit des fleuves, les gens ne ressentent plus le besoin de se retirer des plaines inondables en saison de pluies. Par ailleurs, la surpopulation diminue également le nombre de migrations saisonnières, et les crues imprévisibles des barrages sont des causes supplémentaires de catastrophes dues aux inondations. Par exemple en 1999, des eaux d'inondation émanant de grands barrages situés sur le Niger ont inondé au moins 200 communautés et fait plus de 1.000 morts. Les habitants n'ont pas pu évacuer les lieux à temps car les alertes leur sont parvenues tardivement.

Comme nous l'avons déjà vu, la végétation et le sol jouent également un rôle important dans l'absorption de l'eau. La vitesse des crues est moins rapide si les sols sont perméables et s'il y a une bonne couverture végétale. En effet, l'écoulement des eaux en surface et l'érosion du sol sont aggravés par le déboisement, le surpâturage et les feux de brousse, notamment sur les pentes escarpées. Ces derniers facteurs accélèrent, à leur tour, l'envasement des rivières et accroissent les risques d'inondation - car ces fleuves, qui se retrouvent ainsi plus rétrécis, débordent plus facilement.

Enfin, dans les zones urbaines, la disparition de la végétation et le dallage ou « renforcement de la surface » des routes et des quartiers résidentiels favorisent l'écoulement en surface des eaux des grandes pluies.

A retenir

Les risques d'inondation sont élevés en Afrique.

Les inondations peuvent améliorer le sol mais elles peuvent également être une menace pour les vies humaines.

Il est important d'avoir des plans de réponse aux catastrophes.

On peut réduire les risques de catastrophe et l'impact des catastrophes par une bonne utilisation des sols et une bonne gestion de l'eau.

3.2 Ce que nous pouvons faire

Imaginez une forte inondation qui s'abat sur votre communauté: un cyclone ou des orages violents par exemple! Les terres seront submergées d'eau, et les habitations, les gens et les animaux pataugent dans l'eau, notamment sur les zones de basse altitude. Mais quelle action devons-nous prendre? Dans une situation d'urgence - comme une crue soudaine par exemple -, nous devons rejoindre, le plus vite possible, un endroit de plus haute altitude.

Mais ne pensez-vous pas qu'il aurait été mieux d'avoir une sorte de système d'alertes d'inondation et de plans d'urgence? L'idéal est en effet de pouvoir prendre des mesures préventives.

Veillez trouver ci-après une liste de suggestions à partir de laquelle vous pouvez choisir celles qui conviennent le plus à votre environnement local :

- évaluez de quelle manière et en quels endroits votre communauté est vulnérable aux inondations ;
- associez la communauté à la recherche de solutions aux risques ainsi identifiés
- Des plans de réponse aux catastrophes devraient être mis au point au sein de la communauté, plans comprenant un système d'alertes précoces, des plans d'évacuation des personnes et des animaux, des logements temporaires, des provisions alimentaires d'urgence et des réserves d'eau ;
- prévoyez des infrastructures de contrôle des inondations (ex. canal de trop-plein, déviation des rivières) ;
- évitez les constructions permanentes (ex. maisons) dans des endroits vulnérables à l'inondation comme :
 - a. les parties basses des plaines inondables,
 - b. les parties basses de côtes et des deltas,
 - c. les endroits situés en dessous de barrages dangereux ou mal conçus ;
- éduquez les gens à une utilisation adéquate des sols - de manière à ce que l'érosion des sols ne vienne pas s'ajouter aux problèmes déjà existants.

4 L'EAU ET . . VOTRE SANTE



Sans eau, on ne peut survivre, mais cette eau doit cependant être propre. Car contaminée, elle véhicule un grand nombre de maladies fatales. Les déchets d'origine humaine, quand ils ne sont pas évacués ou éliminés convenablement (surtout à cause de mauvaises conditions d'hygiène), constituent le facteur le plus important de pollution. Les maladies qui en résultent se propagent à cause de la mauvaise hygiène, et la communauté entière est ainsi exposée à des risques sanitaires.

Des catastrophes comme la sécheresse ou l'inondation font accroître les risques de maladie en perturbant l'approvisionnement en eau de la communauté, et en provoquant, ainsi, des problèmes d'hygiène et d'assainissement, problèmes qui favorisent la pollution de l'eau.

L'eau peut également nuire à notre santé dans les cas suivants:

- **Malnutrition:** sans eau, nos récoltes périssent et nous n'aurons pas assez d'aliments pour pouvoir rester en bonne santé. Des maladies comme le kwashiorkor apparaissent chez les enfants qui manquent de protéines.
- **Infection de la peau, infection des yeux (trachome), tuberculose.**
- **Maladie d'origine hydrique :** choléra, typhoïde, hépatite virale, dysenterie, diarrhée, etc.

- Poussée du paludisme et de la bilharziose: les moustiques qui véhiculent le paludisme et les escargots porteurs de bilharziose prolifèrent sur les eaux sales et stagnantes. Ces maladies sont les risques sanitaires les plus sérieux que l'on rencontre en Afrique.
- Des projets d'adduction d'eau comme les barrages et les structures de retenue sont susceptibles de devenir des sites de reproduction des « vecteurs » de maladies liées à l'eau.

A retenir

Après la malnutrition, le manque d'eau propre et la mauvaise hygiène sont les facteurs les plus importants de risque de maladie.

4 milliards de cas de diarrhée sont enregistrés tous les ans: ils font en moyenne 1,5 millions de morts (généralement des enfants de moins de 5 ans).

Environ 6 millions de personnes sont atteintes de cécité du fait du trachome, et près de 500 millions d'autres sont exposées à ce risque.

Environ 300 millions de personnes attrapent le paludisme tous les ans.

4.1 Eau, hygiène et santé

La recherche scientifique montre qu'une bonne hygiène et un bon assainissement sont les plus importants facteurs de réduction des risques de décès dus à la diarrhée et aux infections parasitaires.

Pour se débarrasser convenablement des déchets, un bon système d'évacuation des eaux usées est nécessaire. Cela exige que les eaux de latrine soient drainées vers des unités de traitement des eaux usées, au lieu d'être jetées à la rivière. Puisque les infrastructures d'assainissement sont peu performantes ou inexistantes en Afrique, les déchets d'origine humaine et animale ne sont généralement pas éliminés convenablement. Dans ces conditions, les maladies diarrhéiques comme le choléra, la typhoïde et la dysenterie, se propagent rapidement. L'assainissement est donc un problème majeur en Afrique.

Mais le problème ne se limite pas à la seule pollution de l'eau. La mauvaise hygiène contribue également, de manière significative, à l'apparition de problèmes sanitaires. Des enquêtes ont, par exemple, montré que se laver les

moins avec du savon peut aider à réduire le nombre des cas de diarrhée jusqu'à 35 %. Il est évident que plus l'approvisionnement en eau est adéquat, plus les chances d'une bonne hygiène sont grandes du côté de la population. Malheureusement, l'Afrique dispose du taux d'approvisionnement en eau le plus bas du monde, ainsi que de systèmes d'assainissement peu performants, ce qui rend ses populations extrêmement vulnérables aux maladies liées à l'eau.

Choléra

Le choléra est une maladie bactérienne véhiculée par de l'eau polluée. Il se transmet généralement par l'absorption d'eau non traitée ou non bouillie contaminée par des excréments infectés. Il se transmet également par la consommation de fruits et de légumes lavés avec de l'eau polluée, ou par l'absorption d'aliments manipulés par des personnes infectées. Dans le corps humain, la bactérie irrite la paroi de l'intestin, ce qui provoque des effusions de substances liquides et une diarrhée grave. La personne infectée peut mourir de déshydratation et de commotion à la suite d'une perte excessive de liquides du corps.

4.2 Ce que vous pouvez faire



- L'hygiène personnelle est d'une importance vitale, mais n'utilisez jamais de l'eau polluée à cette fin.
- On devrait toujours se laver les mains après être allé aux toilettes et avant de préparer le repas.
- Les fruits et les légumes devraient être lavés avec de l'eau propre et non contaminée. Utilisez de l'eau bouillie qui s'est refroidie si vous avez des doutes sur la qualité de l'eau.



- Assurez-vous que l'eau est manipulée et conservée de manière à ce qu'elle ne soit pas contaminée.
- S'il n'y a pas de latrines, débarrassez-vous convenablement de vos déchets - en les enterrant par exemple -, ne les jetez pas dans la rivière ou sur les terrains humides avoisinants.
- Œuvrez à la promotion de la santé publique en éduquant les membres de la communauté sur les problèmes de santé, notamment sur la nécessité de se laver les mains.
- Il est important d'introduire des pratiques et des croyances traditionnelles relatives à l'hygiène dans les programmes d'éducation.

4.3 Eau et pollution

Les déchets d'origine humaine ne sont pas les seuls facteurs de pollution de l'eau. La pollution provenant de l'agriculture, des dépôts d'ordures et des activités minières et industrielles peut également atteindre les eaux de surface et les eaux souterraines. Dans de tels cas, les risques de maladie sont graves:

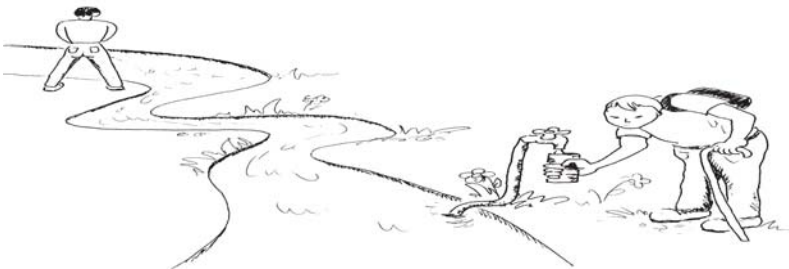
- Une haute concentration de nitrate (déposée par certaines activités agricoles) dans l'eau potable provoque un manque d'oxygène dans le cerveau, ce qui est particulièrement dangereux pour les bébés (« Syndrome du bébé bleu »).
- La benzène, qui est une composante de l'essence, est cancérogène (provoque le cancer).
- Les métaux lourds sont généralement toxiques : l'arsenic est, par exemple, cancérogène et attaque le système nerveux ; le cadmium provoque des problèmes rénaux ; le chrome provoque de graves réactions au niveau de la peau.

- La plupart des composantes organiques de produits comme les pesticides, le goudron et les solvants, sont toxiques : elles peuvent provoquer des problèmes rénaux et hépatiques, des problèmes cardiaques, des dégâts sur le système nerveux, le cancer, et des problèmes au niveau de la peau.



4.4 Ce que vous pouvez faire

- pour le lavage et la consommation personnelle, n'utilisez pas de l'eau provenant d'une source polluée ;
- ne jetez pas vos déchets à côté d'une source d'eau, utilisez les dépôts d'ordures ;
- n'utilisez pas de l'eau provenant d'un puits situé à proximité d'une zone industrielle ;
- évitez de polluer l'environnement (surtout les sources d'eau) avec des substances chimiques quelles qu'elles soient.



4.5 Maladies liées à l'eau

Certaines des maladies parasitaires les plus dangereuses sont transmises par des organismes qui vivent dans ou près d'eaux stagnantes ou quasi-stagnantes et polluées. Le paludisme et la bilharziose constituent les risques sanitaires les plus graves en Afrique. Si nous voulons réduire ces risques, il nous faut comprendre leurs cycles de vie.

Le paludisme

Le paludisme est l'un des risques sanitaires les plus graves en Afrique. Entre 1,5 et 2,7 millions de personnes meurent tous les ans de cette maladie, dont 90 % sont des enfants de moins de 5 ans. En moyenne donc, un enfant meurt du paludisme toutes les 30 secondes en Afrique.

Il est extrêmement préoccupant de voir que le paludisme se multiplie en Afrique. Il existe plusieurs raisons à cela :

- La transformation des conditions climatiques crée des conditions plus favorables aux moustiques. Les crues constituent tout particulièrement des sites supplémentaires de reproduction des moustiques.
- On constate une propagation rapide des parasites du paludisme devenus résistants à la gamme existante de médicaments contre le paludisme.
- La guerre force souvent les gens à fuir massivement leurs villages et à s'établir, dans des conditions médiocres, dans des endroits exposés au paludisme. On estime que jusqu'à 30 % des décès dus au paludisme se produisent en des endroits où prévalent des conflits politiques.
- Certains projets relatifs à l'eau créent de nouveaux sites de reproduction de moustiques.
- Certains pays n'ont pas les moyens nécessaires pour procéder à des opérations de pulvérisation.

Le paludisme

Le parasite du paludisme pénètre dans le corps humain lorsqu'un moustique anophèle infecté suce le sang d'une personne. La femelle du moustique a en effet besoin de sang pour se revitaliser et pour absorber les éléments nutritifs dont elle a besoin pour éclore ses œufs. Si cette femelle absorbe le sang d'une personne infectée par le paludisme, elle devient un parasite. Le parasite se développe alors chez le moustique en question et parvient à atteindre sa glande salivaire. Si 10 à 14 jours plus tard, cette femelle suce le sang d'une autre personne, celle-ci est à son tour infectée par le parasite. Une fois qu'il s'introduit dans le corps humain, le parasite se développe et infecte le foie et les globules rouges du sang. Les symptômes du paludisme apparaissent généralement 9 à 14 jours après l'infection. Ces symptômes sont, entre autres, de la fièvre, des maux de tête, des vomissements ainsi que d'autres symptômes similaires à celles de la grippe. Le paludisme, s'il n'est pas traité, peut provoquer la mort en infectant et en détruisant les globules rouges du sang, et en obstruant les vaisseaux capillaires qui conduisent le sang vers le cerveau et vers d'autres organes vitaux.

La bilharziose

Près de 82 % des cas de bilharziose enregistrés dans le monde se trouvent en Afrique. Cette maladie, dénommée souvent schistosomiase, est endémique dans 74 pays et infecte plus de 200 millions de personnes, surtout en milieu rural et sur la périphérie des zones urbaines. Quelques 20 millions de personnes en souffrent gravement. La bilharziose s'attaque surtout aux enfants de moins de 14 ans.

La bilharziose vient au second rang - après le paludisme - des maladies parasitaires les plus graves.

La bilharziose

Le ver plat parasitique vit une partie de son cycle vital dans l'escargot porteur de bilharziose. A l'état de larve, il s'échappe du foie de l'escargot porteur de bilharziose pour pénétrer dans l'eau. Quand ce ver plat entre en contact avec les êtres humains, il pénètre dans la peau et se fraye un chemin pour aller vers les vaisseaux sanguins de l'intestin ou de la vessie où il rencontre un partenaire. Chaque mâle s'accouple constamment avec chaque femelle pour produire des centaines d'œufs par jour. La seule voie de sortie de ces œufs reste la rupture des vaisseaux sanguins. Si des urines ou des excréments infectés par ces œufs entrent en contact direct avec l'eau douce, ces œufs peuvent se transformer en larves. Ces larves vont rejoindre d'autres escargots porteurs de bilharziose, et tout le cycle reprend.

Une mauvaise hygiène corporelle et publique constitue donc un obstacle majeur à la lutte contre le paludisme.

A retenir

L'eau polluée est un aléa sanitaire grave.

Un mauvais assainissement et une mauvaise hygiène sont à l'origine de la pollution de l'eau.

Lavez-vous toujours les mains et débarrassez-vous en toute sûreté de vos déchets.

Le paludisme et la bilharziose sont les deux maladies les plus répandues en Afrique.

Des espoirs pour l'avenir

En 1998, des dirigeants en provenance de toutes les parties du continent africain ont manifesté leur volonté politique à prendre des actions contre l'épidémie du paludisme, cela en mettant en place un partenariat mondial dénommé "Inverser le cours du paludisme". Deux ans plus tard, les chefs d'Etat africains ainsi que leurs représentants se sont réunis à Abuja, au Nigeria, pour traduire en acte politique concret la poursuite de l'objectif de ce partenariat mondial, cet objectif étant de réduire de moitié le nombre de cas de paludisme avant 2010. Ces dirigeants africains se proposent de se focaliser sur les points suivants:

- 1) Accès rapide à des traitements efficaces et aux médicaments les plus récents.
- 2) Promotion de moustiquaires traitées à l'insecticide et promotion d'un contrôle amélioré des vecteurs. A ce sujet, près de 20 pays africains ont déjà réduit ou éliminé les taxes et les droits de douanes sur les moustiquaires traitées à l'insecticide - pour rendre le prix de celles-ci plus abordable.
- 3) Prévention et gestion du paludisme en période de grossesse.
- 4) Amélioration de la prévention et de la réponse au paludisme et aux épidémies de paludisme en cas d'urgence complexe.

5. L'EAU ET... L'ENVIRONNEMENT

Notre survie est inextricablement liée à celle de l'environnement

Quand l'environnement est sujet à la dégradation, toute forme de vie est menacée. Nous devons nous assurer que nos activités ne nuisent pas à la diversité et à l'intégrité de la nature, et que les ressources restent disponibles de manière durable. Une gestion effective de l'environnement est essentielle, en Afrique, si nous tenons à réduire l'impact des catastrophes naturelles et les risques associés à l'eau. Car un écosystème prospère et varié peut absorber, dans de meilleures conditions, l'impact des catastrophes naturelles, et peut se remettre plus facilement qu'un environnement sujet à la dégradation.



5.1 Les terrains marécageux

Les terrains marécageux sont parmi les écosystèmes les plus importants en Afrique. Mais ils sont également parmi les plus menacés. Les terrains marécageux fournissent, surtout en période de sécheresse, les ressources essentielles aux animaux à forte dépendance vis-à-vis de l'eau (buffle africain, hippopotame, crocodile, etc.). Ils abritent également un grand nombre d'animaux menacés d'extinction - comme les cobes de marais et les cigognes « shoebill » (« bec-en-sabot ») - et servent d'habitats à des centaines de différentes espèces d'oiseaux, de poissons et d'amphibies. Ces animaux sont, à leur tour, d'importantes sources d'aliments pour les communautés locales.

Conservation de la diversité biologique en Afrique

L'Afrique dispose d'un riche patrimoine naturel de plus de 1.150 espèces de mammifères, de 2.000 espèces de poissons, de 2.300 espèces d'oiseaux et de plus de 45.000 espèces végétales documentées jusqu'à ce jour. Pour pouvoir léguer ce patrimoine aux futures générations, 1.200 sites terrestres et marins nationaux ont été établis officiellement, ainsi que près de 200 sites internationaux.

Malheureusement, un grand nombre de ces sites sont gravement menacés, et plus de 2.000 espèces animales et près de 2.000 espèces végétales sont menacées d'extinction.

Par ailleurs, les terrains marécageux agissent comme de grandes éponges qui absorbent l'eau et qui la restituent lentement. Ce processus freine l'écoulement des eaux en surface et les possibilités d'érosion. Il aide également à contrôler les inondations. Ces terrains rechargent, en outre, les eaux souterraines et alimentent les rivières en période sèche. Enfin, les terrains marécageux sont d'excellents systèmes de filtrage: l'eau y est nettoyée car ces terrains retiennent son excès d'éléments nutritifs et de sédiments.

Les menaces

Un grand nombre de terrains marécageux sont sérieusement menacés par des activités humaines résultant des phénomènes suivants :

- Nombre sans cesse croissant de personnes en quête de terres pour s'installer.
- Population sans cesse accrue en quête d'espace pour s'établir.
- Expansion industrielle et contrôle insuffisant de l'évacuation des déchets: ce sont là deux sources de pollution.
- Mauvaise gestion de l'utilisation des terres (aménagement, occupation des terres, etc.).
- Exploitation agricole inadéquate à proximité des terrains marécageux.
- Barrages mal situés.
- Introduction de végétations non indigènes.

A retenir

Les terrains marécageux représentent près de 1 % de la superficie totale du continent africain. On les rencontre presque dans chaque pays.

Les plus grands terrains marécageux d'Afrique sont le Sudd dans le Haut-Nil, les Marais du Zaïre, le Bassin du Lac Victoria, le Bassin du Tchad, le Delta de l'Okavango, les Marais de Bengweulu, les plaines inondables et les deltas du Niger, ainsi que les rivières du Zambèze.

7 des 23 premiers sites mondiaux d'eau douce de grande diversité biologique se trouvent en Afrique.

Un hectare de terrains marécageux peut stocker jusqu'à 16,7 millions de litres d'eau.

Le Lac Malawi abrite plus d'espèces de poissons que tout autre lac dans le monde.

Le Lac Victoria est le deuxième lac du monde en termes d'étendue. L'introduction de la perche du Nil dans ce lac a réduit ou fait disparaître un grand nombre d'espèces naturelles de poissons.

Les plaines inondables du Sénégal, du Niger et du Tchad abritent plus d'1 million de gibiers d'eau.

Les terrains marécageux du Parc national de Djoudji au Sénégal, ainsi que ceux du Parc national de Dawling en Mauritanie, abritent plus de 3 millions d'oiseaux migrateurs appartenant à près de 400 différentes espèces.

Les Marais de Bengweulu en Zambie abritent 30.000 cobes de marais menacées d'extinction.

Les poissons fournissent plus de 50 % de la protéine animale consommée par la population zambienne, et jusqu'à 75 % de la protéine consommée au Malawi. Plus de 550.000 personnes utilisent les plaines inondables du delta intérieur du fleuve Niger comme pâturages de saison sèche après les inondations. Ces pâturages sont destinés à plus de 2 millions de moutons et de chèvres.

Il existe des pêcheries autour des plaines inondables du Lac Tchad et du delta intérieur du Niger. Ces pêcheries sont les principaux moyens d'existence de ces régions.

5.2 Combattre l'invasion de plantes non indigènes

Certaines espèces de plantes introduites à partir d'autres parties du monde sont devenues extrêmement envahissantes, et constituent une grande menace pour la survie des espèces naturelles. L'introduction, par exemple, de certaines espèces australiennes de mimosa comme l'*acacia cyclops* et l'*acacia saligna* a provoqué les phénomènes suivants:

- Perte de terres arables et de pâturages, donc réduction de la production animale - car les mimosas d'Australie sont de grands consommateurs d'eau et absorbent la majeure partie des eaux souterraines.
- Empoisonnement des populations et des troupeaux.
- Les mimosas d'Australie brûlent très facilement. Or, la prévention des feux et les dégâts causés par de tels feux coûtent chers.
- Erosion à la suite de feux qui se sont produits dans les endroits extrêmement envahis.
- Impact accru des crues, notamment après les feux.
- Envasement des barrages, des rivières et des structures de retenue.

Certaines plantes aquatiques comme la jacinthe d'eau (*eichhornia crassipes*) forment des tapis très denses à la surface des eaux, cela avec les conséquences suivantes:

- Obstruction des canaux navigables, ce qui rend l'accès des bateaux difficile ou impossible.
- Modification de l'environnement marécageux par l'absorption des éléments nutritifs transmis par l'eau.
- Emission de toxines.
- Réduction de la qualité de l'eau.
- Site idéal de reproduction d'insectes vecteurs de maladies comme les moustiques.

Cas de réussite

"Travailler pour l'eau" est une initiative environnementale et socio-économique sud-africaine visant à enlever les plantes non indigènes envahissantes telles que les mimosas d'Australie et les jacinthes d'eau. Plus de 440 millions de rands sont dépensés annuellement pour enlever 300 plantes non indigènes envahissantes ainsi que pour des projets de réhabilitation de terrains marécageux. Et quelques 15.000 emplois de courte durée sont créés tous les ans à cet effet. Ce programme multi-départemental est internationalement reconnu comme l'une des initiatives de conservation de l'environnement les plus remarquables du continent. Grâce à sa capacité de création d'emplois - qui est un "sous-produit" qui cadre parfaitement avec la lutte contre la pauvreté, ce programme a obtenu l'appui de la classe politique locale.

A retenir

Les plantes non indigènes détruisent ou appauvrissent la végétation naturelle.

Elles consomment généralement beaucoup d'eau et absorbent les eaux souterraines.

6 CONCLUSION

En dépit de tous les avantages que l'eau procure à la vie, elle peut provoquer des dégâts énormes sur la vie en général, et sur la société en particulier. Par exemple :

- l'eau peut se transformer en aléa qui prend la forme d'un événement à frappe rapide (ex. inondation) ou à disparition progressive (ex. sécheresse) ;
- l'eau est le premier moyen à travers lequel un grand nombre d'aléas biologiques opèrent - sous la forme de poisons, de bactéries et de virus ;
- Du fait de l'importance des ressources en eau, elles peuvent faire l'objet d'attaques terroristes et militaires ;

Nous devons comprendre que certaines mesures visant à réduire la vulnérabilité à certaines catastrophes liées à l'eau peuvent provoquer une autre catastrophe d'une autre catégorie, ou au moins accroissent les chances d'apparition de celle-ci.

REMERCIEMENTS

Images

- Dr Jenny Day
- Drought Monitoring Centre Nairobi, Kenya (*Centre de surveillance des sécheresses, Nairobi, Kenya*)
- Comité international de la Croix-Rouge (CICR)
- Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge
- James J. Stachecki, Natural World Photography [*Photographies du monde naturel*]
- National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA) [*Administration fédérale américaine chargée des océans et de l'atmosphère*]
- Stacey Searle
- Organisation mondiale de la santé (OMS)

Texte

- M. Chris Hartnady
- Mlle Rowena Hay
- Mlle Karen Goldberg
- Pat et Peter Rogers

BIBLIOGRAPHIE

Ashton, P.J. 2002. Avoiding Conflicts Over Africa's Water Resources [*Prévention des conflits associés aux ressources en eau en Afrique*]. Groundwater Division, Western Cape Conference: Tales of a hidden treasure, Somerset West, 16 September, 2002.

BirdLife International: Africa Programme [*Programme Afrique de BirdLife International*]. <http://www.birdlife.net/worldwide/regional/africa/index.html>

Chenje, M. 1995. Programme Takes Lead in Environmental Training [*La prédominance de la programmation dans les formations sur l'environnement*]. Southern Africa News Feature, SARD, Harare.

Chenje, M., & Johnson, P. (eds). 1996. Water in Southern Africa [*L'eau en Afrique australe*]. SADC/IUCN/SARDC, Maseru/Harare.

Davies, B., & Day, J. 1998. Vanishing Waters [*Ces eaux qui disparaissent*], University of Cape Town Press, Cape Town. **Soils Incorporated (Pty) Ltd & Chalo Environmental and Sustainable Development Consultants.** 2000. Kariba Dam Case Study [*Le Barrage de Kariba: Etude de cas*], prepared as an input to the World Commission on Dams, Cape Town, www.dams.org **Regional Consultation of the World Commission on Dams.** 1999. Large Dams and their Alternatives in Africa and the Middle East: Experiences and Lessons Learned [*Alternatives aux grands barrages en Afrique et au Moyen-Orient: expériences et enseignements tirés*]. Summary Report. www.dams.org **World Commission on Dams.** 2000. Dams and Development: A New Framework for Decision Making. The Report of the World Commission on Dams - An overview [*Barrages et développement: nouveau cadrage de la prise de décisions - Revue du Rapport de la Commission mondiale sur les barrages*]. <http://www.dams.org> **Parasuraman, S.** Water and Dams: Rivers of Contention [*Eau et barrages: les fleuves de la discorde*]. In: IUCN, 2003. World conservation. Moving Water. Vol. 1. <http://www.iucn.org/bookstore/Bulletin/water-1-2003.htm>

Fakir, S. 2003. Finding Future Water in Southern Africa: Avoiding Conflict and War [*La prévention des conflits et des guerres au service de la promotion de nouvelles ressources en eau en Afrique australe*] South African Water Crisis (SAWAC).

<http://www.sawac.co.za/articles/waterwar.htm>

Gleick, P.H. 2003. Water Conflict Chronology [*Chronologie des conflits associés à l'eau*]. <http://www.worldwater.org/conflict.htm>

Hails, A.J. (ed) 1996. Wetlands, Biodiversity and the Ramsar Convention: The Role of the Convention on Wetlands in the Conservation and Wise Use of Biodiversity. [*Zones humides, diversité biologique et Convention de Ramsar:*

rôle de la Convention relative aux zones humides dans la conservation et l'utilisation raisonnable de la diversité biologique].

UN/ISDR. 2002. Living with Risk: A Global Review on Disaster Reduction Initiatives [Cohabiter avec les risques: revue mondiale des initiatives de prévention des catastrophes]. <http://www.unisdr.org/Globalreport.htm>

IUCN, 1997. IUCN Red List of Threatened Plants [Liste rouge de l'IUCN sur les plantes menacées]. Gland, Switzerland. Available on <http://www.unep-wcmc.org.uk>

Kabii, T. 1996. An Overview of African Wetlands [Revue globale des zones humides africaines]. In: Hails, A.J. (ed) 1996. Wetlands, Biodiversity and the Ramsar Convention: The Role of the Convention on Wetlands in the Conservation and Wise Use of Biodiversity.

Kovach, R.L. 1995. Earth's Fury: An introduction to Natural Hazards and Disasters [Les fureurs de la Terre: introduction aux aléas naturels et aux catastrophes naturelles]. Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.

McNeely, J.A. 1999. Freshwater Management: From Conflict to Coopération [Gestion de l'eau douce: du conflit à la coopération]. IUCN [IUCN]. <http://www.iucn.org/bookstore/bulletin/1999/wc2/content/conflict.pdf>

Mitchell, A. 2003. Botanists: Thousands of Plant Species Under Threat in Africa [Le Botaniste - Des milliers d'espèces végétales menacées en Afrique]. Planet Save.com <http://www.planetsave.com/ViewStory.asp?ID=4327>

Postel, S.L. & Wolf, A.T. 2001. Dehydrating Conflict [Des conflits préjudiciables aux ressources en eau]. Global Policy Forum, UN Security Council. <http://www.globalpolicy.org/security/natres/water/2001/1001fpol.htm>

SARDC, 2001. Twenty Years of Development in Southern Africa: A Sectoral Review of Regional Integration in SADC. REDI and SARDC, Harare, Zimbabwe. [20 ans de développement en Afrique australe: revue sectorielle de l'intégration régionale au sein de la Communauté pour le développement de l'Afrique australe]. <http://www.sardc.net/editorial/sanf/2001/iss9/redi%20policy%20papers.pdf>

Smith, K. 2001. Environmental Hazard: Assessing and Reducing Disaster [Aléas écologiques: évaluer et prévenir les catastrophes]. 3rd Edition. Routledge, New York.

Stuart, S.N., Adams, R.J., & Jenkins, M.D. 1990. Biodiversity in Sub-Saharan Africa and its Islands: Conservation Management and Sustainable Use [Gestion de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique en Afrique subsaharienne et sur ses îles]. IUCN, Gland, Switzerland.

UN/WWAP (United Nations/World Water Assessment Programme). 2003. UN World Water Development Report: Water for People, Water for Life. [*Rapport mondial de l'ONU sur l'eau et le développement: de l'eau pour les peuples, de l'eau pour la vie*]. Paris, New York and Oxford, UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) and Berghahn Books.

UNEP [PNUE]. 2002. Africa Environment Outlook - Past, Present and Future Perspectives. [*L'état de l'environnement en Afrique: le passé, le présent et les perspectives d'avenir*]. Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), Nairobi. United Earthprint Limited, UK.

UNESCO & Green Cross International. 2003. From Potential Conflict to Co-operation Potential: Water for Peace - Prevention and Resolution of Water-Related Conflicts. [*Du conflit possible au potentiel de coopération: L'Eau pour la paix - Prévention et résolution des conflits associés à l'eau*]. http://www.unesco.org/water/wwap/pccp/pdf/brochure_2.pdf

US Environmental Protection Agency. 2003. Functions and Values of Wetlands [*Fonctions et valeurs des zones humides*]. http://www.epa.gov/owow/wetlands/facts/fun_val.pdf

WCMC. 2003. Freshwater Biodiversity: A Preliminary Global Assessment [*La diversité biologique en eau douce: une première évaluation globale*]. WCMC Biodiversity Series, No. 8. http://www.unep-wcmc.org/information_services/publications/freshwater/

Le Secrétariat Inter-agence de la Stratégie internationale des Nations Unies pour la prévention des catastrophes (ONU/SIPC)

Le Secrétariat de la Stratégie internationale pour la prévention des catastrophes (ONU/SIPC) est chargé, au sein du système des Nations Unies, de la coordination des stratégies et des programmes de prévention des catastrophes.

Sa mission est d'aider les populations à résister aux catastrophes en les sensibilisant à l'importance des mesures de prévention de catastrophes, et en apportant son appui à la réduction des pertes en vies humaines et des pertes aux niveaux économique et social. Le Secrétariat de l'ONU/SIPC apporte également son soutien à un Groupe de travail inter-institutionnel sur la prévention des catastrophes. Ce Groupe de travail est présidé par le Secrétaire général adjoint de l'ONU aux affaires humanitaires et composé de représentants de plusieurs agences onusiennes, d'organismes régionaux et d'organisations non gouvernementales.

Ce Groupe de travail est, au sein du système des Nations Unies, le principal organe de conception de politiques de prévention des catastrophes.

ONU/SIPC Afrique
P.O.Box 47074,
Bloc U, Porte 217, Gigiri
Nairobi, Kenya
Tel: +254 20 62 4119
Fax: + 254 20 62 4726
E-mail: ISDR-Africa@unep.org
Web: www.unisdrafrica.org