

Déserts et zones arides

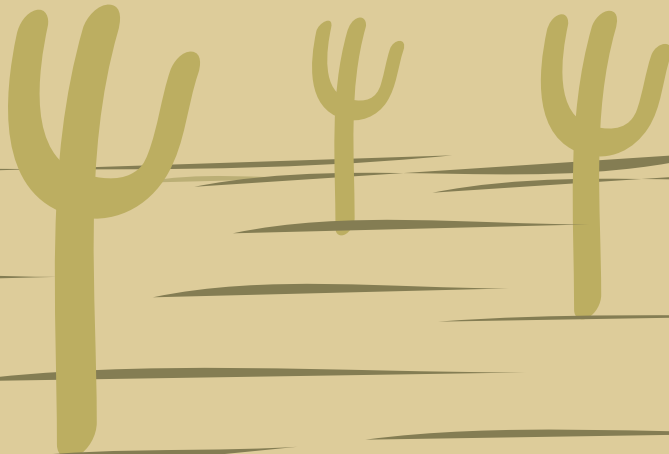
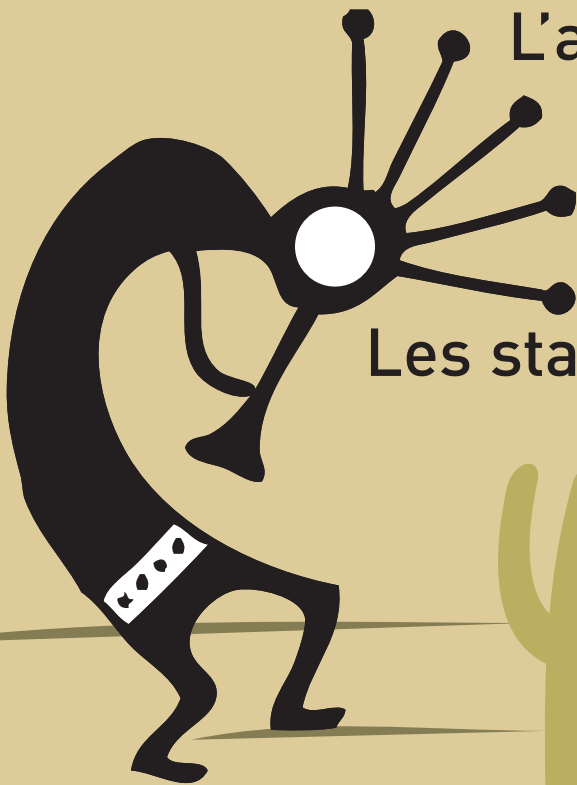
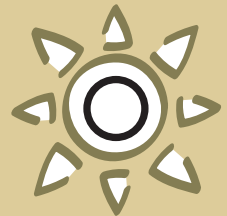
Gagner du terrain

L'arbre de vie

L'eau virtuelle

Sauvons notre sol

Les stars du Mali



TUNZA

le Magazine du PNUE pour les Jeunes
www.ourplanet.com

**Programme des Nations Unies pour
 l'environnement (PNUE)**

PO Box 30552, Nairobi, Kenya

Tél. (254 20) 7621 234

Fax (254 20) 7623 927

Télex 22068 UNEP KE

unepub@unep.org

www.unep.org

ISSN 1727-8902

Directeur de la publication Eric Falt

Coordination Wondwosen Asnake

Rédacteur en chef Geoffrey Lean

Rédactrices invitées Karen Eng et Erin Senff

Coordination à Nairobi Naomi Poulton

Directeur de la diffusion Manyahleshal Kebede

Jeunes collaborateurs Alaa Tariq Ahmed, Bahrein ;
 Sylvain Chevalier, France ; Lau Tsun Ming, Hong Kong
 (Chine) ; Maurice Odera, Kenya ; Eoin O'Riordan,
 Irlande ; Elizabeth Tubbs, Royaume-Uni

Autres collaborateurs David Flower, Sasa Music ;
 Isabelle Brugnon et Georgette Gobina, UNESCO ;
 Joyce Hannah, UNCCD ; Rosey Simonds et David
 Woolcombe, Peace Child International ; Andrew
 Spalton, Diwan de la Cour royale d'Oman

Maquette Edward Cooper, Équateur

Traduction Anne Walgenwitz/Ros Schwartz
 Translations Ltd

Rédacteur web Graham Barden

Production Banson

**Responsable du service Enfance et Jeunesse/Sport
 et Environnement du PNUE** Theodore Oben

Imprimé au Royaume-Uni

Les opinions exprimées dans le présent magazine ne reflètent pas nécessairement celles du PNUE ou des responsables de la publication, et ne constituent pas une déclaration officielle. Les termes utilisés et la présentation ne sont en aucune façon l'expression de l'opinion du PNUE sur la situation juridique d'un pays, d'un territoire, d'une ville ou de son administration, ni sur la délimitation de ses frontières ou limites.

Tout article du présent magazine qui n'est pas protégé par copyright peut être reproduit gratuitement à condition que TUNZA et l'auteur ou le photographe concernés soient informés par écrit et reçoivent un justificatif de publication.

TUNZA recevra avec plaisir les articles, comptes rendus, illustrations et photographies qui lui seront envoyés, mais ne peut cependant pas garantir leur parution. Les manuscrits, photographies et illustrations non sollicités ne seront pas retournés.

Abonnement Pour recevoir TUNZA régulièrement et figurer sur notre liste de diffusion, renseignez-vous auprès de Manyahleshal Kebede, Directeur de la diffusion, TUNZA, en indiquant vos nom et adresse, et la langue de votre choix (français, anglais, espagnol).

Changement d'adresse Veuillez envoyer l'étiquette portant votre adresse ainsi que votre nouvelle adresse à : Manyahleshal Kebede, TUNZA, UNEP, PO Box 30552, Nairobi, Kenya.

Le PNUE encourage les pratiques écophiles, dans le monde entier et au sein de ses propres activités. Ce magazine est imprimé avec des encres végétales, sur du papier entièrement recyclé et ne comportant pas de chlore.

Sommaire

Editorial	3
Sauvons notre sol	4
Gagner du terrain	6
L'année du changement	8
La joie du désert	9
La diversité du désert	9
TUNZA répond à tes questions	10
L'arganier – arbre de vie	11
Moins d'eau chaque jour	12
L'eau virtuelle – une réalité	13
Mobilise-toi !	14
L'oryx ne disparaîtra pas !	14
De l'eau pour les terres assoiffées	16
La vie en milieu hostile	18
La musique des espaces vides	18
Sécheresses dans les régions les plus sèches	20
Les sables mouvants	21
Encore de la diversité du désert	21
7 régions, 7 déserts	22



**Partenaires
 pour la Jeunesse
 et l'Environnement**



Le PNUE et Bayer, multinationale allemande, spécialiste de la santé, de l'agrochimie et des matériaux de hautes performances, se sont associés pour sensibiliser les jeunes aux questions environnementales et encourager les enfants et les adolescents à se prononcer sur les problèmes mondiaux de l'environnement.

Le PNUE et Bayer, qui collaborent sur des projets en Asie et dans la zone du Pacifique depuis presque dix ans, ont passé un nouvel accord de partenariat en vue d'accélérer l'avancement des projets en cours, faire profiter d'autres pays des initiatives fruc-

tuieuses et développer de nouveaux programmes pour la jeunesse. Au nombre de ces projets figurent le magazine TUNZA, le Concours international de peinture sur l'environnement pour les jeunes, la désignation d'un Délégué spécial commun à Bayer et au PNUE pour la jeunesse et l'environnement, l'organisation de la Conférence internationale Tunza du PNUE, la mise en place de réseaux de la jeunesse pour l'environnement en Asie-Pacifique, le Forum « Eco-Minds » en Asie-Pacifique et un Concours international de photographie en Europe de l'Est intitulé « Ecology in Focus » (Objectif Ecologie).

« Hispaniola est merveilleuse : des collines et des montagnes, des plaines et des pâturages, des terres riches et fertiles pour planter et récolter, pour toutes sortes d'élevages, et pour bâtir des villes et des villages. »

Ainsi s'exprimait **Christophe Colomb** dans une lettre de 1492 décrivant l'île comprenant actuellement Haïti et la République dominicaine. Haïti, dont les collines sont aujourd'hui désertiques, est devenu le pays le plus pauvre des Amériques.



Topfoto



Editorial

On dit souvent que « les forêts précèdent la civilisation, et les déserts la suivent ». C'est ainsi depuis que l'humanité a abandonné le mode de vie nomade pour se sédentariser. Il y a plus de 3 000 ans, l'épopée de *Gilgamesh* – le premier récit écrit qu'on ait retrouvé – avertissait du danger que représentait le déboisement des forêts de cèdres de Mésopotamie. Le conseil ne fut pas entendu et la région est aujourd'hui désertique. Uruk, la grande ville d'où fut écrit ce texte, n'est plus qu'une bosse dans le sable. Platon, lui, déplorait que la Grèce antique soit dépouillée de ses arbres et de ses terres arables. En Amérique latine, la chute de la civilisation Maya s'explique en partie par la désertification de la région.

Aujourd'hui, le même processus menace une bonne partie du monde. La dégradation des terres touche un tiers des surfaces émergées, et menace la santé et les moyens d'existence de plus d'un milliard de personnes, soit un habitant de la Terre sur sept. Plus de cent pays, riches et pauvres, sont touchés par le phénomène, de même que tous les continents, à l'exception de l'Antarctique. C'est probablement la crise environnementale la plus répandue sur Terre.

Pour la première fois cependant, le monde est en train de reconnaître le

problème. Un traité international – la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification – est entré en vigueur il y a dix ans. Et pour attirer l'attention sur cette question, les Nations Unies ont désigné 2006 comme étant l'Année internationale des déserts et de la désertification. La désertification est également le thème choisi pour les célébrations internationales de la Journée mondiale de l'environnement 2006.

Malheureusement, les progrès faits en dix ans pour lutter contre le problème ont été terriblement lents. La désertification touche principalement des populations pauvres et marginalisées – souvent issues de minorités ethniques – et c'est peut-être ce qui explique que la question ne soit pas parmi les préoccupations premières de la plupart des gouvernements ou de la communauté internationale. Pourtant, plus on ignore le problème, plus il s'aggrave, menaçant notre avenir à tous. Il ne sera pas facile de renverser une tendance qui dure depuis des milliers d'années. Pas facile de mettre un frein à une désertification qui a anéanti des civilisations successives et a été leur héritage. Mais il faut que notre génération le fasse. C'est un défi que nous devons absolument relever.

Félicitations à Lau Tsun Ming de Hong Kong (Chine), qui remporte le 15^e concours international de peinture d'enfants sur l'environnement. Plus de 170 000 enfants de plus de cent pays ont participé à ce concours organisé chaque année depuis 1990.



Sauvons notre sol

**Désertification – terme
sinistre décrivant le processus
qui détruit toute la fertilité de notre planète.**

Toute la vie sur notre planète dépend de la fragile écorce terrestre qui enrobe les continents. Sans elle, il n'y aurait ni cultures, ni plantes, ni forêts, ni animaux. Et bien entendu, pas d'êtres humains. Cette écorce qui se forme à une lenteur désespérante peut disparaître à une vitesse phénoménale. Il faut des siècles pour que se constituent quelques centimètres de terre arable. Mais si l'on n'y prend pas garde, ces quelques centimètres s'envolent en quelques saisons.

Lorsque ce sol fertile disparaît, il disparaît à jamais. Quand l'eau ou l'air sont pollués, on peut les nettoyer. L'oxygène se reforme grâce à des procédés naturels. L'eau revient avec la pluie. Mais pour restaurer un sol érodé, il faut plusieurs générations.

La désertification concerne un tiers des terres émergées de notre planète. Chaque année, l'érosion rend totalement infertiles 12 millions d'hectares de terrains – une superficie équivalant à la surface du Libéria ou de l'Etat du Mississippi. Et plus nombreuses encore sont les terres désormais si pauvres qu'il n'est plus rentable de les cultiver ou d'y faire paître des troupeaux. Couplée à la sécheresse, la désertification représente une perte de production annuelle estimée à 42 milliards de dollars.

Le problème affecte la plupart des terres sèches, qui représentent jusqu'aux deux cinquièmes de la surface terrestre de la planète, et dont la même proportion environ des terrains sont en culture. La désertification menace la santé et les moyens d'existence de plus de la moitié des habitants des terres sèches. « Compte tenu de l'importance de la population de ces terres, le nombre de personnes touchées par la désertification est bien supérieur à celui de tout autre problème environnemental », constate un rapport rédigé par l'Evaluation des écosystèmes pour le millénaire, une étude mondiale de quatre ans, effectuée par 1 300 experts de 95 pays.

Plus de 135 millions de personnes – soit l'ensemble des populations française, italienne, suisse et néerlandaise réunies – risquent d'être obligées de quitter leur foyer et de devenir des réfugiés environnementaux. La désertification joue un rôle dans l'instabilité politique, dans la fracture sociale et dans le déclenchement de conflits armés.

L'Afrique, continent où près des trois quarts des terres sèches sont déjà fortement affectées, est la région la plus touchée : plus de la moitié de dix Etats du nord du Nigéria est concernée par le problème, de même que les quatre cinquièmes du Kenya. C'est en Asie, continent qui pourrait perdre un tiers de ses terres arables, que le nombre de personnes à risque est le plus élevé : la désertification menace les moyens d'existence de millions de Chinois, par exemple, et elle coûte au pays 6,5 milliards de dollars par an. Une bonne partie de l'Amérique latine est également gravement touchée.

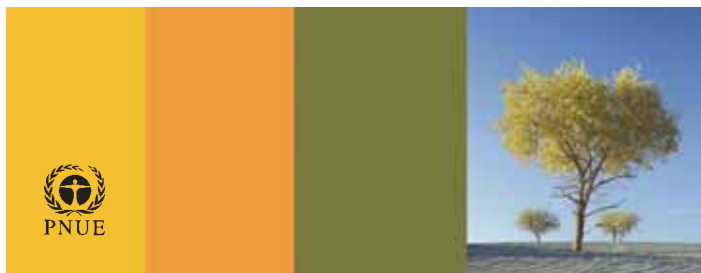
Et cette crise concerne autant les pays riches que ceux en développement. En Europe, quelque 100 millions d'hectares de terres agricoles sont dégradées, l'Espagne étant le pays le plus affecté. L'Australie souffre d'un très grave problème de dégradation des terres et les prairies d'Amérique du Nord – qui exportent des produits alimentaires vers plus de 100 pays – sont également menacées. En



J. Pintassigro/PNU/EZ/Topham



Carole Hodgson



NE DÉSERTEZ PAS LES ZONES ARIDES !

tout, quelque 110 pays, c'est-à-dire la plupart des nations de la Terre, sont concernés par la désertification à des degrés divers.

Parfois, le problème est lié à l'expansion d'un désert. Le plus souvent, il se déclare comme une maladie de peau, des zones fortement dégradées apparaissant parfois à des milliers de kilomètres du désert le plus proche. Ces zones arides s'étendent progressivement et finissent par se rejoindre, créant ainsi des conditions désertiques.

Il existe quatre causes principales. L'exploitation agricole excessive prive le sol de nutriments, affamant les cultures. Le surpâturage – qui concerne 3 milliards de têtes de bétail, de moutons et de chèvres – prive le sol de toute végétation et le laisse exposé à l'érosion des vents et des pluies. Le déboisement prive la terre des arbres dont les racines retiennent le sol et favorisent la pénétration de l'eau de pluie, l'exposant là encore à l'érosion. Et une irrigation mal conçue peut provoquer la saturation du sol, qui devient alors trop salé pour être cultivé.

Il y a dix ans, le monde a commencé à mettre en application un accord mondial destiné à lutter contre le problème – la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification. C'est le seul traité reconnu à l'échelle internationale et ayant force de loi qui concerne la dégradation des terres sèches. Il a réuni non moins de 191 pays.

La Convention oblige les pays à adopter des programmes d'action. Chose inhabituelle, elle se fonde sur la concertation des populations locales, qui doivent participer pleinement à l'élaboration de la marche à suivre. Autrefois, on tenait rarement compte de l'avis des populations et elles étaient souvent considérées comme responsables du problème. Pourtant, elles n'avaient pas leur mot à dire lorsque se décidait leur destin. Ces populations font partie des catégories les moins autonomes de la planète. Souvent, elles sont marginalisées dans leur pays et appartiennent à des minorités ethniques, presque toujours sans grande influence. Généralement la pauvreté ne leur donne d'autre choix que d'essayer de tirer le maximum de leur terre pour nourrir leur famille à court terme, même au prix de leur avenir à long terme.

Mais malgré le soutien universel à la Convention et son approche révolutionnaire, très peu de mesures ont été prises pour la mettre en pratique. Hama Arba Diallo, Secrétaire exécutif de la Convention, déclare : « La question n'a pas encore reçu la reconnaissance qu'elle mérite. »

Pour sensibiliser le monde entier au problème, les Nations Unies ont décidé que 2006 serait l'Année internationale des déserts et de la désertification. Le PNUE consacre les célébrations de la Journée mondiale de l'environnement à la même cause. Des conférences et sommets sont organisés. Un festival du film baptisé Nuits du désert se tiendra à Rome cinq jours durant. Il y aura même des matchs de foot spéciaux, organisés par Hristo Stoitchkov, le légendaire joueur de foot bulgare, qui est un des porte-paroles officiels de l'année.

Ce réveil des consciences arrive à point nommé. Il faut maintenant qu'il soit efficace. Il est grand temps que le monde se penche sérieusement sur l'érosion de ses terres arables, qui sont peut-être sa ressource la plus précieuse.



C. Uthairbanumas/PNUE/Topham



S. Baker/PNUE/Topham

Gagner du terrain

La désertification est un problème qui concerne désormais le monde entier. Nous avons enfin tiré les leçons de nos erreurs passées – et de nos réussites, comme celle des Etats-Unis lorsqu'ils furent confrontés aux trombes de poussière dans les années 1930 (voir encadré). Voici quelques-unes des solutions utilisées actuellement.

Capter l'humidité

Problème : La perte d'humidité des sols est le grand défi. Elle est causée par la disparition de la végétation, suite à une sécheresse, au déboisement, ou à la surexploitation des terres agricoles ou des pâturages.

Solutions : La pratique de culture en terrasses – qui consiste à planter sur des marches creusées à flanc de coteau – permet aux eaux de ruissellement de bien imprégner les champs et d'empêcher l'érosion. Plusieurs variations sur ce thème aident les



Dani-Jeske/Still Pictures

cultivateurs à retenir l'humidité des terres dégradées. Au Niger, des mini digues suivant les courbes de niveau empêchent l'eau de pluie de ruisseler. Au Burkina Faso, ces mêmes diguettes sont agrémentées de pierres. Et aux Philippines et en Thaïlande, les cultivateurs les renforcent en plantant du vétiver, plante qui



Mark Edwards/Still Pictures

s'enracine très profondément. On peut également favoriser la régénération des pâturages. Au Maroc, on a incité les bergers à former des coopératives et on les a indemnisés quand ils laissaient certaines terres se reposer. La végétation a repoussé très rapidement, et les éleveurs pratiquent désormais une rotation des pâturages qui permet à ceux-ci de se régénérer.

Lutter contre la salinisation

Problème : L'irrigation excessive provoque une concentration de sels dans le sol, ce qui réduit la fertilité des terres.

Solutions : L'irrigation goutte à goutte est extrêmement efficace. Elle se fait au moyen de tubes perforés qui arrosent directement les racines de la plante. L'évaporation étant réduite, on économise l'eau, et le sol se trouve moins chargé en sel. Cette méthode d'irrigation permet également de débarrasser les racines du sel, et comme celui-ci n'est pas en contact avec les



Carole Hodgson

feuilles des plantes, on peut même utiliser de l'eau salée. Cette technique est utilisée aux Etats-Unis, au Mexique et en Australie, et elle a été introduite en Egypte, en Erythrée, en Jordanie et dans d'autres pays.

Au Pakistan, les cultivateurs s'adaptent en choisissant des



Dan Porges/Still Pictures

plantes qui résistent au sel comme le pistachier et l'orge. Les scientifiques s'intéressent également à des végétaux tolérant le sel et capables de fixer les sols, de constituer du fourrage et une source d'huile de cuisson. Israël a adopté une approche très scientifique, et mis au point des variétés de melons, raisins et tomates génétiquement modifiées résistant au sel.

Déserts et zones arides : TESTE TES CONNAISSANCES

1. Quel est le point commun de tous les déserts ?
a. la chaleur du climat
b. le sable
c. les faibles pluies
d. les chameaux

2. Quels sont les continents touchés par la désertification ?
a. l'Asie
b. l'Afrique
c. l'Amérique du Nord
d. tous les continents

3. Quelle est la principale cause de désertification à travers le monde ?
a. le vent
b. le surpâturage
c. la sécheresse
d. l'agriculture

4. De quoi est composée la bosse d'un chameau ?
a. de graisse
b. d'eau
c. d'os
d. de poils

Freiner l'ensablement

Problème : Lorsque la végétation diminue, la couche supérieure et le sable sont emportés par les vents, qui les déposent sur des terres arables et empiètent sur les villes. Le problème est particulièrement important lorsque la dégradation qui se produit aux portes d'un désert détruit la ceinture verte qui fixait les sols et le sable et constituait une zone tampon.

Solutions : On peut notamment stabiliser le sable – en mettant en place des quadrillages de paille, en plantant dans les dunes des arbustes résistant à la sécheresse ou même en aspergeant de pétrole. On peut aussi atténuer l'impact des vents : les arbres constituent d'excellents écrans, qui protègent les jeunes plants, fixent le sol et améliorent la rétention de l'humidité.

« Dragon jaune », c'est le surnom qu'a donné la Chine à ses tempêtes de sable qui sont les plus puissantes du monde. Pour



Mark Lynas/Still Pictures
J.P. Delobelle/Still Pictures

lutter contre ce fléau, le pays est en train de planter une Grande muraille verte de 3,5 millions d'hectares de forêts. Ce réseau de ceintures boisées s'étend sur 4 500 kilomètres, de Beijing à la Mongolie intérieure. Le projet a démarré il y a cinq ans, mais sa réalisation devrait prendre plusieurs décennies.

Réhabilitation des terres dégradées

Problème : Il faut rendre leur fertilité aux terres épuisées par la surexploitation, l'érosion et la sécheresse.

Solutions : La technique Zai de plantation en fosse – originaire du Mali et adoptée par les cultivateurs du Burkina Faso – retient la pluie et les eaux de ruissellement, empêche que les graines et le paillis soient emportés par le ruissellement, concentre les nutriments et permet d'améliorer la fertilité des sols appauvris. Durant la saison sèche, on creuse des fosses de 20 à 40 centimètres de large et de 10 à 20 centimètres de profondeur, à 1 mètre d'intervalle les unes des autres. On remplit progressivement ces fosses de matières organiques et, dès la première pluie, on les recouvre d'une couche de terre dans laquelle sont plantées les graines.

Les légumineuses comme le pois cajan – cultivé en Inde et en Afrique – apportent au sol l'azote nécessaire aux cultures.



L'agroforesterie – qui consiste à planter des arbres au milieu des cultures et des pâturages – possède de nombreux avantages. Les arbres empêchent l'érosion et fournissent ombre, bois de feu, fruits, fourrage et bois de construction. Les feuilles qui tombent étant riches en azote, elles améliorent la fertilité du sol.

On peut le faire !

Le pire exemple des effets de la désertification nous offre la meilleure leçon de lutte efficace. Pendant des dizaines d'années, les agriculteurs des Grandes Plaines des Etats-Unis avaient labouré des pâturages ancestraux pour y planter du blé. Dans les années 1930, une longue sécheresse anéantit les récoltes et mit à nu la couche arable. Les tempêtes de sable emportèrent celle-ci en immenses nuages de poussière qui détruisirent 40,5 millions d'hectares de terrains dans cinq Etats, déplaçant des millions de cultivateurs et enfonçant encore le pays dans la dépression économique.

Lorsque Franklin D. Roosevelt accéda à la présidence en 1933, il créa le Service de l'érosion des sols, chargé de régénérer l'agriculture et d'empêcher qu'une catastrophe de ce type ne se reproduise. Le service apprit aux agriculteurs à utiliser des techniques qui restent valables aujourd'hui, comme la culture en terrasses, le labour de niveau, la culture en bandes, l'abandon sur le terrain des déchets organiques (pour augmenter les nutriments), et la plantation d'arbres entourés d'arbustes pour créer des pare-vents.



Alex S. MacLean/Still Pictures

Réponses : a. 8 b. 4 c. 7 d. 5 e. 6 f. 3 g. 2 h. 1

5. A combien estime-t-on le nombre de plantes qui poussent dans le Sahara ?
a. 80
b. 450
c. 750
d. 1 200

6. Depuis combien de temps n'a-t-il pas plu dans le désert d'Atacama au Chili ?
a. 10 mois
b. 14 ans
c. 40 ans
d. 90 ans

7. Combien de la superficie de la Terre est couvert de déserts et de terres sèches ?
a. 5 %
b. 13 %
c. 20 %
d. 40 %

8. Peut-il neiger dans le désert ?
a. oui
b. non

L'année du changement

2006 est une année spéciale pour les déserts et leurs habitants. A l'initiative du PNUE, les Nations Unies ont convenu de faire de 2006 l'Année internationale des déserts et de la désertification (AIDD).

L'année aura pour but de célébrer la beauté et la spécificité des terres sèches, qui abritent des civilisations parmi les plus anciennes du monde et constituent de vastes habitats, irremplaçables pour la faune.

Malgré l'urgence de la situation, la plupart des gens n'ont qu'une connaissance limitée de la désertification et de ses effets dévastateurs. L'année se donne donc pour mission de changer tout cela en sensibilisant le public à la nécessité de protéger la biodiversité et les communautés vivant dans les terres sèches et les déserts.

L'année verra notamment la publication d'un ouvrage intitulé *365 images pour l'AIDD*. Des expositions de photos seront organisées en France et en Allemagne, et une Conférence nationale sur l'érosion éolienne aura lieu en Iran. Des timbres commémoratifs sont en vente et un concours photos a été lancé.

Le 5 juin, la Journée mondiale de l'environnement du PNUE est dédiée à la désertification. Un festival international du film est organisé à Rome 12 jours plus tard, à l'occasion de la Journée de lutte contre la désertification, le 17 juin.

« La terre, tout comme l'eau et l'air, est la base même de toute vie », a déclaré Klaus Toepfer, le Directeur exécutif

sortant du PNUE. « Mais contrairement à l'air et à l'eau, qui peuvent être nettoyés et réhabilités, lorsque les sols sont dégradés, la nature peut mettre des millénaires à les régénérer. De nos jours, tous les continents sont concernés par la dégradation des terres provoquée par les populations. C'est un problème urgent. »

Il n'est pas trop tard pour participer à l'action. Vous êtes tous les bienvenus, et l'AIDD vous invite à proposer des initiatives et des activités locales – articles dans la presse locale, pièces de théâtre, tables rondes, expositions, etc.

On peut également participer via Internet : un groupe, par exemple, poste des photos sur le thème des déserts et de la désertification sur le site gratuit de partage de photos www.flickr.com, qui sert également de forum de discussion.

La liste des événements organisés à travers le monde se trouve sur le site de l'AIDD (www.iydd.org).



La joie du désert

Alaa Tariq Ahmed, Conseillère jeunesse Tunza pour l'Asie de l'Ouest, travaille avec la Société des femmes de Bahreïn pour rapprocher les jeunes de leur patrimoine culturel lié au désert et promouvoir la valeur de la vie dans le désert.

Pendant des milliers d'années, les habitants du royaume du Bahreïn – un minuscule Etat insulaire du golfe Persique – furent très attachés au désert, qui tenait une grande place dans leur identité culturelle. De nos jours, la croissance économique et l'expansion industrielle – et les changements de mode de vie qu'elles impliquent – sont en train de modifier les comportements. Il est désormais rare que les Bahreïnis s'aventurent dans le désert pour le plaisir d'y camper ou d'y chasser.

Pourtant, la désertification – qui résulte de la dureté du climat et d'une surexploitation des terres – est le plus gros problème environnemental auquel soit confronté le royaume. Elle dégrade les rares terres arables, assèche les sources d'eau douce et provoque sécheresses et tempêtes de sable.

Déjà limitée par le climat aride, la faune est rendue encore plus vulnérable par la désertification et par les activités humaines, et le Gouvernement a donc décidé de créer des zones protégées. Les gazelles et les lièvres n'ont pas encore disparu, les lézards et les gerboises (rats du désert) sont courants, et les mangoustes, probablement importées d'Inde, se plaisent dans les zones irriguées. Les oiseaux sont rares, sauf au printemps et en automne, saisons durant lesquelles les espèces migratoires des zones tempérées font escale au Bahreïn.

Malheureusement, la plupart des Bahreïnis ne sont pas conscients de la beauté naturelle de leur pays et ils ne sont pas prêts à en assumer la responsabilité. La Société des femmes du Bahreïn, dont je suis membre, cherche à influencer sur les attitudes

environnementales et à inciter les gens à renouer avec le désert. Elle s'efforce de les sensibiliser au problème de la désertification et de promouvoir la valeur de la vie dans le désert.

Dans le cadre de notre organisation de tutelle, le Programme citoyenneté et environnement, nous cherchons à faciliter l'accès à

l'éducation à l'environnement et à rendre celle-ci plus ludique. Nous avons lancé un projet intitulé « Créativité et culture environnementale ». Notre mascotte est un lézard épineux, connu ici sous le nom de *dharb* et que nous avons baptisé Wanees, qui signifie « joie » en arabe. Ce lézard, qui est étroitement lié à la culture du Bahreïn, est aujourd'hui menacé par la chasse et la destruction de son habitat.

L'équipe Wanees s'occupe déjà de deux initiatives : une série de contes pour enfants et un site internet (www.wanees.info) riche en matériel pédagogique et comportant des liens intéressants. Et ce n'est qu'un début. La Société des femmes s'est fixé de nombreux objectifs : sensibiliser les gens aux problèmes de l'environnement, continuer à mettre l'accent sur l'identité culturelle lorsque sont organisées des activités environnementales, créer un sentiment d'affinité avec les créatures du désert et favoriser les investissements dans le tourisme vert. Avec un peu de chance, et avec l'aide de Wanees, nous réaliserons ces buts.



Heinz Stucke/www.bikefriday.com/bf/heinzstucke

La diversité du désert

La plante caillou



Martin Harvey/Still Pictures

Le soir, elle ressemble à un galet sur le sol. De jour, ce caillou – qui comporte en fait des paires de feuilles charnues – s'orne d'une fleur qui rappelle la marguerite.

Les plantes cailloux, succulentes qui poussent dans les déserts d'Afrique du Sud et de Namibie, ont su s'adapter pour conserver l'eau. Elles sont également capables de recycler leurs propres nutriments et leur humidité.

Le tétras des sables



Fred Bruemmer/Still Pictures

Cet oiseau d'Afrique, d'Asie et de certaines régions d'Europe fouille le sol en quête de nourriture. Il parcourt de très longues distances à l'aube et au crépuscule pour se désaltérer. Les plumes ventrales du mâle peuvent contenir jusqu'à 20 millilitres d'eau, qu'il peut transporter sur plus de 40 kilomètres pour étancher la soif de ses petits. Cela permet au tétras des sables de nicher loin d'une source d'eau.

Le coléoptère du brouillard



Rosemary Calvert/Still Pictures

Ce coléoptère des dunes du désert de Namibie vit le plus souvent sous le sable. Pourtant, par les matins brumeux, il grimpe au sommet de sa dune et laisse la condensation se former sur sa carapace. Il se positionne ensuite tête en bas pour que l'eau recueillie coule le long des rainures de sa tête et arrive jusqu'à sa bouche.

TUNZA répond à tes questions

Q

Q Est-il vrai qu'il y a plusieurs milliers d'années, le Sahara était une savane fertile ?

R Le Sahara existe depuis 2,5 millions d'années et cela fait plus de 100 000 ans que des populations vivent sur son pourtour. Durant la dernière période glaciaire, c'était un endroit beaucoup plus humide, mais dès 2500 avant notre ère, il était déjà aussi sec qu'aujourd'hui.

Q Comment les gens peuvent-ils avoir envie d'habiter dans un désert ? Et que pouvons-nous apprendre de ceux qui y vivent ?

R La plupart des gens ne choisissent pas l'endroit où ils habitent, et la majeure partie des pauvres du monde n'ont guère de possibilité d'améliorer leur vie quotidienne. Les pauvres des terres sèches – dont 90 % vivent dans des pays en développement – sont en retard sur le reste du monde en ce qui concerne leur bien-être et leur développement. Pourtant, nous avons beaucoup à apprendre de la manière dont ils s'accommodent d'un environnement très difficile, parvenant même parfois à améliorer celui-ci.

Q La désertification est-elle un problème mondial ? Pourquoi ceux qui vivent loin des terres sèches devraient-ils s'en soucier ?

R Tout le monde devrait s'intéresser à la désertification, qui touche un tiers de la superficie terrestre et provoque l'insécurité alimentaire, la famine et la pauvreté. Les tensions sociales, économiques et politiques qui en résultent créent des conflits, aggravent la pauvreté et accélèrent encore la dégradation des terres. Au fur et à mesure qu'elle s'étend, la désertification risque de priver plusieurs millions de personnes de leur foyer et de leurs moyens d'existence. On peut également voir la question sous un angle différent : la poussière qui s'envole du Sahara est responsable de problèmes respiratoires – et ce jusqu'en Amérique du Nord – et elle a un impact négatif sur les récifs de corail. Les tempêtes du désert de Gobi touchent une bonne partie de la Chine, de la Corée et du Japon. Elles sont responsables d'un nombre croissant de fièvres, de toux et de conjonctivites.



Jian Ming Wang/PNUE/Topham

Q Est-il possible techniquement, biologiquement ou scientifiquement d'arrêter l'avancée des déserts et même de renverser la tendance ?

R Il y a plusieurs techniques qui se révèlent efficaces pour arrêter l'avancée des déserts, notamment :

- La mise en place de murs de sable barrant la route au vent dominant. Cela permet d'arrêter la progression du sable, en formant une dune artificielle qui stabilise le lieu.
- On peut également utiliser de gros rochers qui constituent eux-aussi un point d'ancrage sur lequel le sable vient s'accumuler.
- En arrosant de pétrole ou d'autres produits susceptibles de couvrir régulièrement le sable – technique du « paillis » – on peut empêcher celui-ci de se déplacer.
- La plantation d'arbres permet de stabiliser le sol, mais ce n'est pas forcément une bonne solution car les arbres ont besoin d'eau.

Q Comment l'Année internationale des déserts et de la désertification va-t-elle aider le monde à lutter contre la désertification ?

R L'Année internationale va sensibiliser le monde aux problèmes des déserts et de la désertification. Elle soulignera à la fois les causes de la dégradation et les mesures qui peuvent être prises. Entre autres initiatives, la Journée mondiale de l'environnement (JME) 2006 mettra

l'accent sur les priorités de l'Année, en organisant diverses activités à travers le monde. Ces initiatives vont inciter les gens à réfléchir à la question, bien sûr, mais aussi à prendre des mesures, et nous espérons que vous ferez de même.

Q Que peuvent faire les jeunes pour participer à la lutte contre la désertification ?

R Les jeunes du monde entier peuvent jouer un rôle crucial dans ce domaine. Ils peuvent s'engager dans une association environnementale (ou même en créer une), dans le cadre de laquelle ils pourront s'informer sur les déserts et la désertification, et sensibiliser le public.

Profitez de l'Année pour organiser des discussions, expositions, campagnes de sensibilisation et autres activités ou tout autre initiative permettant d'améliorer les connaissances et les efforts faits dans ce domaine – et prenez les choses en mains !

&

Si tu as des QUESTIONS sur l'environnement et le développement, tu peux les poser aux spécialistes du PNUE.

Envoie un e-mail à unepub@unep.org, et nous essayerons de te répondre dans les prochains numéros.

R



L'arganier – arbre de vie

Dans le sud-ouest du Maroc, seul endroit où il pousse, on l'appelle « celui qui donne la vie ». Peu connu ailleurs – même dans le reste de ce pays d'Afrique du Nord – l'arganier se moque de la chaleur, de la sécheresse et de la pauvreté du sol. Il permet de lutter contre la désertification et fournit des emplois et de précieux produits au peuple berbère.

Seul arbre de ce type dans le monde, l'arganier pousse dans les forêts situées entre les villes côtières d'Agadir et d'Essaouira. Tortueux et épineux, il s'enracine très profondément en quête d'eau, stabilisant ainsi les sols et empêchant l'érosion.

Ses fruits – qui rappellent de grosses olives rondes – ont une odeur sucrée mais un goût détestable. Pourtant, ils contiennent un vrai trésor, une noix extrêmement dure pleine de petites graines riches en huile.

Cette huile est très nourrissante et, surtout, elle est riche en acides gras essentiels et en antioxydants. On lui attribue diverses propriétés – capacité à faire baisser le cholestérol, stimulation de la circulation, renforcement du système immunitaire – et elle est utilisée depuis fort longtemps pour

traiter les maladies de peau. Dans la cuisine traditionnelle, elle sert à tremper le pain et à assaisonner la salade, mais en Europe et en Amérique du Nord, elle commence à devenir l'ingrédient à la mode. Et l'industrie cosmétique s'y intéresse de plus en plus.

Les chèvres aident parfois à récolter les graines. On les empêche de pénétrer dans la forêt jusqu'à ce que les fruits soient mûrs. Ensuite, elles bravent les épines et grimpent dans les arbres pour manger la coque de l'arganier et laisser la noix. Les noix sont alors cassées à la main entre deux pierres – un procédé laborieux – pour en tirer la précieuse huile.

Les coquilles servent de combustible. Le bois d'arganier – baptisé « bois de fer » marocain – est très apprécié et utilisé notamment en marqueterie. Rien ne se perd !

Les coopératives de femmes ont commencé à recueillir l'huile pour l'exporter, et les emplois ainsi créés sont les bienvenus. Malheureusement, l'arbre qui donne la vie est menacé. En moins d'un siècle, plus d'un tiers de la forêt a été déboisée pour faire place à l'agriculture, à l'élevage ou à la fabrication du charbon de bois.



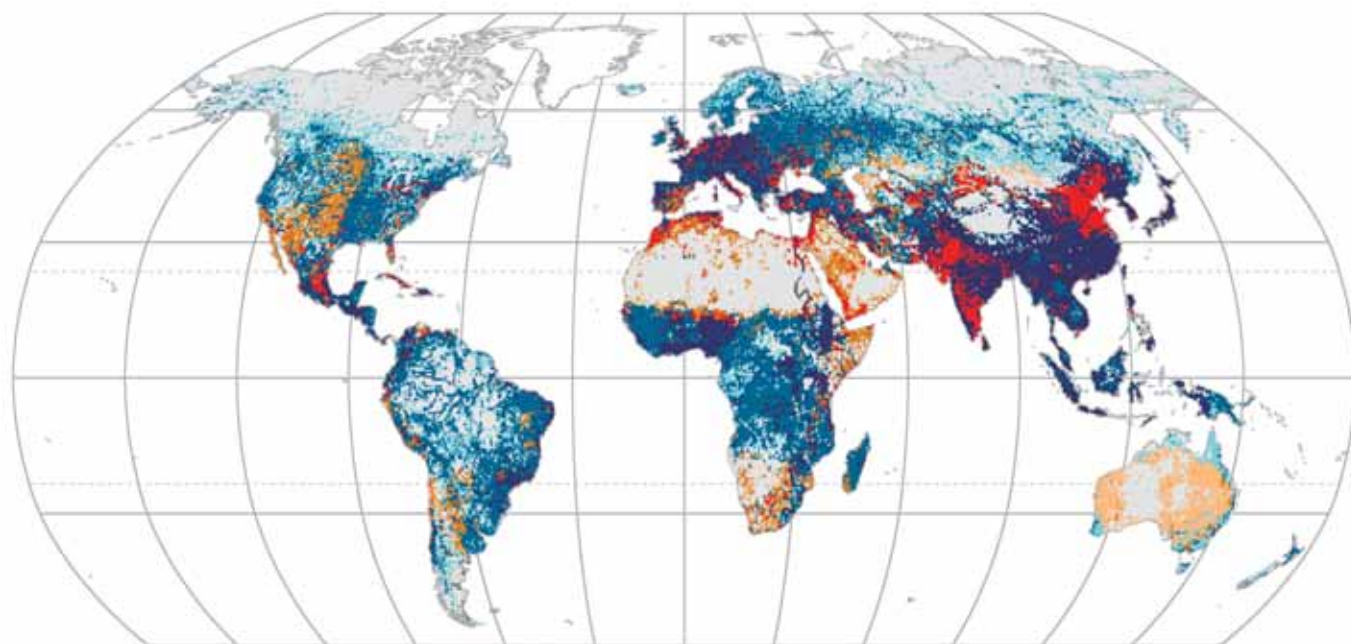
Un désert aux allures de champs de neige !

Les touristes du monde entier se rendent dans le sud-ouest de la Bolivie pour découvrir le salar d'Uyuni, le plus grand lac de sel du monde. Ils sont subjugués par cette étendue de sel de près de 10 000 kilomètres carrés, située à quelque 3 600 mètres d'altitude. Le désert s'est formé il y a de cela 10 000 à 15 000 ans, après l'assèchement progressif du Lago Minchin. Celui-ci avait laissé sur place des milliards de tonnes de sel et d'autres minéraux. Des guides locaux accompagnent en voiture les touristes qui viennent admirer les vastes plaines blanches bordées de chaînes de montagnes aux sommets enneigés. Une merveilleuse excursion dans un des endroits les plus secs et les plus paisibles de la Terre – à condition de ne pas oublier lunettes de soleil, crème solaire et jerrycan d'eau !

Moins d'eau chaque jour

Toute la vie sur Terre est tributaire de l'eau. Sans elle, les êtres humains ne survivent que quelques jours, et la planète toute entière serait totalement stérile.

Population et stress hydrique



Nombre de personnes non soumises au stress hydrique (pour 50 km²)

> 100 000 10 000 – 100 000 0 – 10 000

Population basse ou inexistante

Nombre de personnes soumises au stress hydrique (pour 50 km²)

0 – 10 000 10 000 – 100 000 > 100 000

Source : Source: Groupe d'analyse des systèmes hydriques, Université du New Hampshire.

Les données sont disponibles sur le site <http://wwdrii.sr.unh.edu/>; UN/WWAP 2006, UN World Water Development Report 2

La demande pour l'eau est de plus en plus importante : la population mondiale augmente et la consommation personnelle suit la même tendance. Pourtant, il n'y a pas plus d'eau sur Terre qu'il y a 2 000 ans, époque où elle était utilisée par une population équivalant à 3 % de la population actuelle. Actuellement, pour répondre à la demande agricole, industrielle et domestique, nous prélevons l'eau des fleuves, des lacs et des nappes souterraines à un rythme supérieur à celui de leur renouvellement naturel.

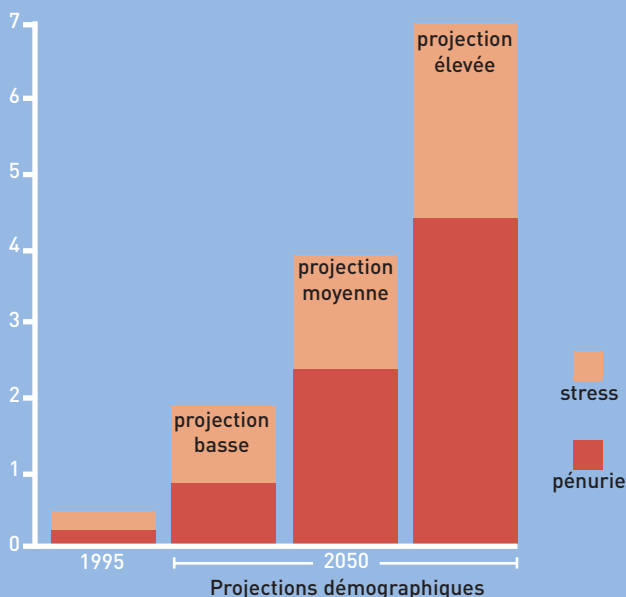
De plus, les sources d'eau douce sont menacées par la pollution : égouts, rejets industriels toxiques, pesticides et engrais se déversent dans nos lacs et rivières ou s'infiltrent dans les eaux souterraines. Cette pollution des eaux nuit gravement à notre santé. Chaque année, des millions de gens meurent de maladies liées à l'eau, comme les diarrhées, par exemple. L'environnement se dégrade et les espèces sauvages sont menacées.

Trente et un pays – situés pour la plupart en Afrique et au Moyen-Orient – souffrent déjà d'un manque chronique d'eau douce. Et la situation devrait considérablement s'aggraver. D'ici à 2025, on prévoit que plus de 2,8 milliards de personnes de 48 pays connaîtront un stress hydrique ou une véritable pénurie d'eau. D'ici à 2050, le problème concernerait 4 milliards de personnes de 54 pays – soit environ 40 % de l'humanité. Au cours des 25 prochaines années, il est probable que l'Éthiopie, l'Inde, le Kenya, le Nigéria et le Pérou manqueront d'eau. Certaines régions chinoises souffrent déjà d'un manque chronique.

Il est peut-être déjà trop tard pour éviter une crise de l'eau dans les pays dont la population augmente rapidement. Mais il faut absolument que le monde apprenne à la conserver, à moins la polluer, à gérer l'offre et la demande et, là où cela se révèle nécessaire, à ralentir la démographie et à lutter contre la surconsommation.

Populations souffrant de stress hydrique et de pénurie d'eau

Milliards de personnes concernées



On considère qu'une région souffre de stress hydrique lorsque ses ressources en eau annuelles sont inférieures à 1 700 mètres cubes par personne. Lorsque ce chiffre passe en dessous des 1 000 mètres cubes, on considère qu'il y a pénurie.

L'eau virtuelle – une réalité

On appelle cela « l'eau virtuelle ». Ce n'est pas celle que nous buvons ou que nous utilisons directement à la maison, mais celle qui a servi à produire les aliments et autres biens que nous consommons. Prenons le jus d'orange, par exemple : pour produire un litre de jus, il a fallu 22 litres d'eau, qui ont servi à irriguer les orangers et à laver les fruits.

Bien entendu, les aliments cultivés sur des terres irriguées ont une empreinte hydrique plus grande que les cultures arrosées par les pluies. Les nations possédant un climat chaud ont tendance à utiliser davantage d'eau, tout comme celles qui consomment beaucoup de viande : il faut 22 000 litres d'eau pour produire un seul kilo de bœuf, alors que 1 000 litres suffisent à arroser 1 kilo de céréales.

Chaque fois qu'un pays importe un aliment, il importe aussi

l'eau virtuelle indissociable de sa production. Importer 1 kilo de céréales, par exemple, revient à importer 1 000 litres d'eau virtuelle.

Il n'existe pratiquement pas de commerce international de l'eau : elle est trop lourde et son transport sur de longues distances se révèle trop coûteux. Par contre, le commerce de l'eau virtuelle est une réalité, et on estime qu'il représente environ 15 % de l'eau utilisée par les populations. Il existe de grandes différences entre les pays. Les Etats-Unis, le Canada, l'Australie, l'Argentine et la Thaïlande sont tous de gros exportateurs d'eau virtuelle, tandis que le Japon, le Sri Lanka, l'Italie, la République de Corée et les Pays-Bas sont de gros importateurs. Les exportateurs exercent une forte demande sur les ressources en eau de leur pays tandis que les importateurs font supporter à d'autres une partie de leur demande.

COMBIEN D'EAU FAUT-IL ?

1 tasse de café nécessite 140 litres d'eau



1 litre de lait nécessite 800 litres d'eau



1 kilo de maïs nécessite 900 litres d'eau



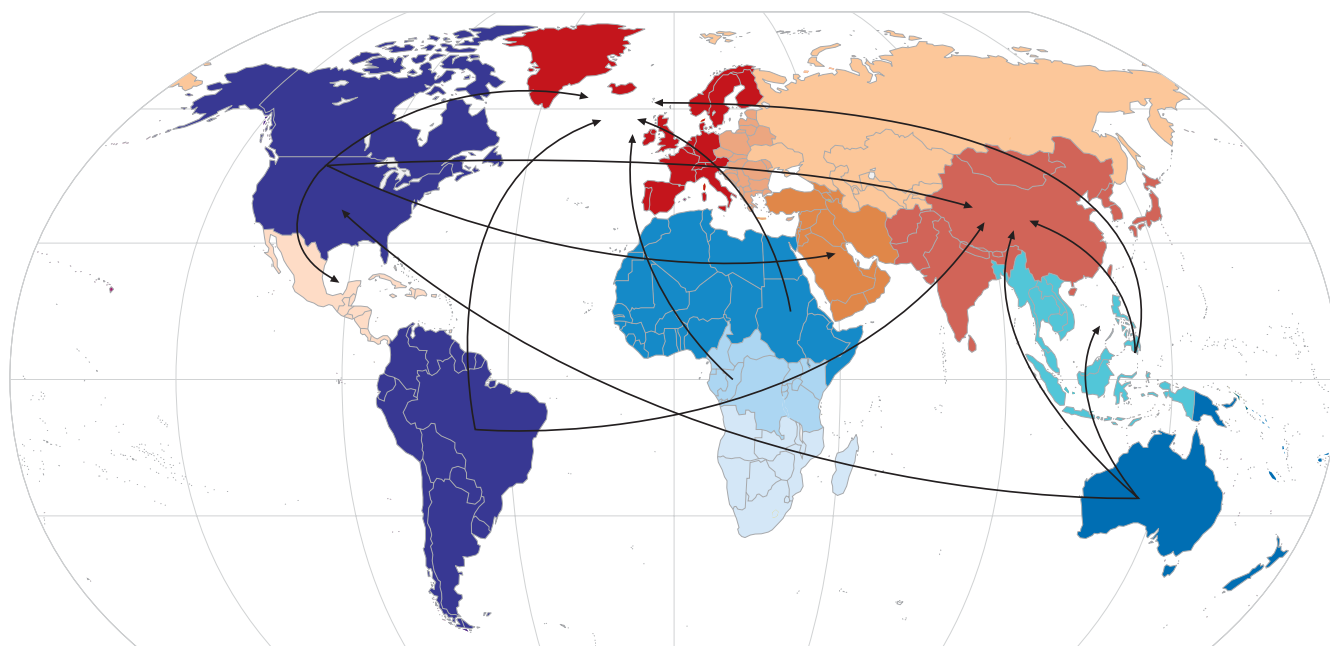
1 kilo de blé nécessite 1 100 litres d'eau



1 kilo de riz nécessite 2 300 litres d'eau



Importations et exportations d'eau virtuelle



Exportations nettes (milliards de mètres cubes par an)



Importations nettes (milliards de mètres cubes par an)



Source : Chapagain and Hoekstra, 2004 Water Footprints of Nations; UN/WWAP 2006, UN World Water Development Report 2



B. Wiklund/PNUE/Topham



Mobilise-toi !

Maurice Odera, Conseiller jeunesse Tunza pour l'Afrique, évoque la sécheresse qui sévit au Kenya et les efforts faits pour atténuer les souffrances des populations.

Depuis environ cinq mois, le Kenya connaît une terrible sécheresse, la pire de toute son histoire. Et je me demande si ce n'est pas l'effet du changement climatique. Le réchauffement mondial commence-t-il à faire vraiment des ravages ? La météo toujours plus déconcertante s'associe à un déboisement rapide – pour obtenir des produits allant du charbon de bois au crayon posé sur ton bureau – pour provoquer une désertification.

Les sécheresses sont un phénomène naturel en Afrique de l'Est, notamment dans la Corne de l'Afrique, mais leur fréquence et leurs effets se multiplient. Durant la saison 1983-1984, la sécheresse a touché 200 000 personnes. A l'heure actuelle, au cours de la saison 2005-2006, elle a déjà concerné 3,5 millions de personnes. La prochaine sécheresse est attendue en 2009 – dans trois ans déjà. Compte-tenu de la croissance démographique actuelle du Kenya et de l'augmentation de la fréquence des sécheresses, les populations touchées seront encore plus nombreuses. Si des mesures draconiennes ne sont pas prises, le nombre de victimes risque de doubler.

Nous pourrions prendre certaines mesures pour nous concentrer sur une bonne gestion des ressources disponibles. Si l'eau de pluie était recueillie et stockée durant la saison humide au lieu d'être gaspillée, elle pourrait servir à l'agriculture, secteur crucial pour l'économie kenyane. L'agriculture dépendrait alors moins de la pluviosité et plus de l'irrigation, ce qui nous permettrait de mieux maîtriser notre production alimentaire. En période de sécheresse, nous pourrions économiser l'eau en interdisant l'usage des tuyaux d'arrosage. Et des campagnes de reboisement permettraient de lutter efficacement contre la désertification.

La sécheresse actuelle nous coûte cher : nous avons dépensé 500 millions de dollars pour lutter contre ses effets, dans un pays où 60 % de la population continue à vivre au-dessous du seuil de pauvreté. Pour garantir que plus personne ne mourra de faim au Kenya, le Programme alimentaire mondial a besoin de 250 millions de dollars supplémentaires mais il ne dispose jusqu'ici que de 25 millions de dollars. Le Kenya a également reçu 5 millions de dollars de grandes sociétés et autres bienfaiteurs. Peut-être pourrions-nous investir une partie de ces fonds dans des infrastructures permettant de minimiser l'impact des prochaines sécheresses.

Bien que nous traversions une période très difficile, je suis convaincu qu'il existe une solution à chaque problème. Si nous travaillons ensemble, je suis sûr que nous pourrions trouver de nouvelles solutions. Nous sommes jeunes, notre avenir dépend de nous. Nous devons décider de ne pas faire partie du problème mais au contraire de contribuer à sa résolution.

Chaque goutte compte !

- Recueille l'eau de pluie dans une bassine et utilise-la.
- Ferme le robinet pendant que tu te brosses les dents ou que tu fais la vaisselle.
- Lave les fruits et légumes dans une bassine et sers-toi de cette eau pour arroser les plantes.
- Répare les robinets qui gouttent, à l'intérieur comme à l'extérieur.
- Mets un minimum d'eau dans ton bain ou prends une douche.
- Installe un système d'irrigation goutte à goutte dans le jardin.
- Commence à composter tes déchets et utilise ce compost pour conserver l'humidité du sol.
- Choisis des plantes propres à ta région qui nécessitent moins d'eau et attirent la faune sauvage.

Quasiment introuvable à l'état sauvage, il semblait condamné. Pourtant, il semble que l'oryx d'Arabie ait été sauvé in extremis par le Projet Oryx d'Arabie mis en place par le Sultanat d'Oman. TUNZA a rencontré Andrew Spalton – biologiste au Projet, et aujourd'hui Conseiller en conservation et environnement au Diwan de la Cour royale d'Oman – qui était chargé de cette mission extraordinaire.

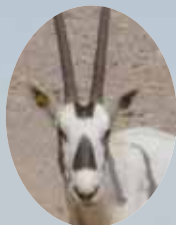
Antilope blanche caractéristique aux longues cornes raides, l'oryx s'ébattait autrefois librement dans la Péninsule Arabe : il y a 2 000 ans de cela, Aristote en parlait déjà dans son *Histoire d'animaux*, bien qu'il ne lui attribue qu'une seule corne, telle une licorne. Mais au début des années 1970, chassé à outrance, l'oryx d'Arabie (*Oryx leucoryx*) disparut à l'état sauvage. Les bédouins avaient toujours consommé sa viande et utilisé son cuir et ses cornes, mais son destin bascula après la Deuxième Guerre mondiale avec l'arrivée de chasseurs de trophées, dotés d'armes automatiques et de véhicules à moteur.

Pourtant, selon Andrew Spalton, l'histoire de l'oryx est aujourd'hui « un modèle de ce qu'une initiative internationale concertée peut réaliser en matière de conservation de la faune ».

Tout a commencé au début des années 1960 lorsque, consciente du danger qui menaçait l'oryx, l'organisation Fauna & Flora International (FFI) lança son Opération oryx. Elle préleva certains spécimens dans la nature au Yémen et dans des parcs de la région, et les mit sous bonne protection dans un zoo de Phoenix, en Arizona. Incités à se reproduire, les oryx seraient réintroduits dans la nature le moment venu.

En 1979, S.M. le Sultan Qaboos bin Said





L'ORYX NE DISPARAITRA PAS !



Carole Hodgson/Kerstin Howard

d'Oman créa le Projet Oryx d'Arabie (Arabian Oryx Project), qui organisa l'implantation d'un petit groupe d'oryx élevés en captivité, sur le plateau calcaire du Jiddat, dans le désert central d'Oman, à l'endroit où leurs derniers ancêtres sauvages avaient été tués. Au départ, les oryx avaient été parqués dans un petit enclos, pour qu'ils s'acclimatent à leur nouvel environnement.



Kerstin Howard

Les premiers animaux furent libérés en 1982 avec d'excellents résultats. En 1994, le Gouvernement d'Oman créa la Réserve d'oryx d'Arabie – qui occupe environ 25 000 kilomètres carrés du Jiddat – qui fut rapidement élevée au rang de Site du patrimoine naturel mondial de l'UNESCO, le premier de la région. Dès 1996, on comptait plus de 400 oryx sauvages dont

20 seulement n'étaient pas nés dans le désert. Andrew Spalton confirme que l'oryx est particulièrement bien adapté à la dure vie du désert, où les températures estivales peuvent atteindre près de 50 °C, où il n'y a pas de plans d'eau et où les pluies sont rares et sporadiques. « Son pelage court, d'un blanc pur, reflète la lumière du soleil pour que celle-ci ne pénètre pas. En hiver, ce même pelage se dresse, laissant entrevoir une peau noire qui absorbe la chaleur », explique-t-il. « Et ses larges sabots lui permettent de creuser de vastes dépressions dans le sol, dans lesquelles il s'allonge pour atténuer son exposition aux vents asséchants. » Ses sabots sont également conçus pour des déplacements pouvant atteindre 400 kilomètres sur terrain sablonneux, lorsqu'il suit la poussée de la végétation qui renaît très rapidement après la pluie.

Le plus remarquable, précise Andrew Spalton, c'est que l'oryx n'a pas besoin de boire pour survivre – avantage non négligeable lorsque l'on sait que cela fait sept ans qu'il n'a pas plu dans le Jiddat. Les plantes dont il se nourrit couvrent la majeure partie de ses besoins en eau.

Toutefois, tout comme les 250 espèces de plantes qui poussent dans la réserve, l'oryx compte également sur le brouillard. Durant environ 54 jours par an, le brouillard

se forme à partir de l'air frais et humide en provenance de la mer d'Arabie : la condensation forme des gouttes sur la végétation, fournissant une humidité salutaire aux animaux et aux plantes.

À la fin des années 1990, une nouvelle vague de braconnage menaça à nouveau d'anéantir le troupeau : des oryx étaient pris vivants pour être vendus à des collectionneurs étrangers privés. Le Projet réagit en transportant 39 des derniers oryx sauvages dans des enclos, et en renforçant la législation et les activités de lutte contre le braconnage.

Malgré ce contretemps, Andrew et ses collègues d'Oman conservent leur optimisme. « Nous venons de faire l'expérience du type de braconnage dont souffrent de nombreux autres projets à travers le monde, et nous espérons sortir de cette situation en ayant beaucoup appris », confie-t-il. « Le troupeau installé dans le terrain clos compte aujourd'hui plus de 100 têtes, et nous sommes en train de réintroduire de jeunes mâles qui iront rejoindre les quelque 120 oryx ayant survécu dans la nature. Dès qu'il n'y aura plus aucun signe de braconnage, nous libérerons également des femelles supplémentaires. »

Tandis que le nombre d'oryx augmente à Oman, deux troupeaux ont également été introduits en Arabie Saoudite, l'un dans la zone protégée d'Uruq Bani Ma'arid et l'autre dans un espace clos de la réserve de Mahazat as-Sayd.

Quant à la réserve d'Oman, elle poursuit sa mission en s'efforçant d'être de plus en plus bénéfique à la communauté locale, en incitant les écotouristes à venir découvrir ce qu'Andrew Spalton décrit en ces termes : « Un remarquable animal et l'écosystème fragile et fascinant dans lequel il vit. »

Kerstin Howard



Il n'est pas de vie sans eau. De toute éternité pourtant, les populations n'ont jamais hésité à élire domicile dans des terres arides, bien avant que la technologie moderne ait trouvé des moyens rapides et faciles d'acheminer l'eau.

Malheureusement, ce sont souvent ces mêmes méthodes modernes qui accélèrent la désertification. Lorsque l'on prélève trop d'eau des puits, on appauvrit la couche aquifère, qui ne se renouvelle pas suffisamment, faute de pluie et de temps. Et l'exploitation de l'eau préhistorique des aquifères fossiles – comme l'immense aquifère calcaire nubien de Lybie – n'est pas une pratique durable, parce que cette eau, emprisonnée dans le sol depuis des milliers d'années, n'est jamais remplacée. Lorsque l'eau vient à manquer, la végétation meurt et la précieuse couche arable s'érode.

De même, une trop grande irrigation des terres provoque leur salinisation. En s'évaporant, l'eau cause une dangereuse concentration de sels, qui nuit à la fertilité du terrain.

Le moment est peut-être venu de revisiter certaines méthodes ancestrales éprouvées – mais souvent négligées – de collecte de l'eau. Une des plus anciennes – appelée *qanat* en Iran, *falaj* à Oman, *foggara* en Algérie et *madjirat* en Andalousie, fut utilisée pour la première fois il y a quelque 3 000 ans dans la Perse antique. Elle reste d'actualité dans tout le Moyen-Orient et au-delà.

Les *qanats*
transportent l'eau
souterraine
provenant des
collines et

des montagnes grâce à un tunnel en pente douce qui fait souvent beaucoup de kilomètres de long. Le parcours est jalonné de nombreux puits permettant d'assurer la ventilation et l'entretien.

De la Perse antique, la méthode s'est répandue vers l'est en suivant la route de la soie jusqu'à la Chine, vers l'ouest à l'Espagne – probablement grâce aux Maures – et jusqu'au Mexique, au Pérou et au nord du Chili. C'est une technologie résistante : en Iran, un système vieux de 2 700 ans continue à alimenter en eau les 40 000 habitants de Gonabad. En tout, le pays possède toujours plus de 160 000 kilomètres de *qanats*.

Bien entendu, cela fait également des milliers d'années que les hommes capturent et stockent l'eau – notamment celle qui s'écoule de leur toit. Mais au Rajasthan, les populations du désert du Thar recueillent l'eau de manière collective depuis le 17^e siècle. Comme leurs eaux souterraines étaient trop salées pour être bues, ils ont creusé dans le sol des bassins en forme de soucoupe destinés à recueillir l'eau de pluie. La dimension de ces bassins varie d'une vingtaine de mètres carrés à 2 hectares. Ils sont débarrassés de toute végétation, leurs bords sont creusés en pente douce et leur fond est couvert de vase ou de gravier compacté. La pluie ruisselle le long des pentes à travers un maillage qui filtre les débris, pour être stockée dans un *kund*, réservoir souterrain, généralement en ciment, recouvert d'un dôme.

En recueillant la neige, on peut rendre habitable le plus froid des déserts. Au cœur de la vallée du Spiti, dans l'Himalaya indien, un système ancestral de canaux permet de détourner l'eau des glaciers sur une distance pouvant aller jusqu'à 10 kilomètres. Transportée le long de ces *kuls* tapissés de pierres, l'eau arrive jusqu'à un réservoir circulaire situé dans le village et elle sert ensuite à l'irrigation. C'est ce qui permet à la région

Un système circulaire

Un système d'irrigation révolutionnaire est en train de transformer la vie de 60 petits cultivateurs d'Acauã. Dans cette région semi-aride du nord-est du Brésil, l'eau est rare et la température dépasse les 35 °C. Au centre de chaque *mandala* ou mini-plantation se trouve un bassin qui irrigue neuf plates-bandes disposées en cercles concentriques. Les trois premiers cercles sont destinés aux fruits et légumes pour la consommation familiale, les cinq suivants produisent des denrées qui seront vendues au marché, et le cercle extérieur constitue une zone tampon qui forme une barrière contre les animaux. Arbres et palmiers fournissent des fruits et ombragent les plates-bandes, et l'eau du bassin sert aussi à élever des poissons et des oiseaux aquatiques.



Centre for Science and Environment, New Delhi

X Echarak/IST/IST/Pictures

De l'eau pour les terres assoiffées

Un kul, Inde.



Brume du désert, Arabie Saoudite.

Un falaj à Oman.



Un kund dans le désert du Thar.



Collecteurs de brume, Chili.



de vivre de l'agriculture malgré un climat très rude et peu propice à la végétation.

Dans le village de Poh, toujours dans le Spiti, les cultivateurs s'efforcent début décembre de remplir de neige un réservoir situé à l'ombre. Au printemps, la neige fond à un rythme idéal pour l'irrigation. Plus modestement, les populations de la province de Takhar en Afghanistan obtiennent de l'eau potable en récoltant la neige dans des fosses isolées par une couche de terre. Lorsque la neige fond, l'eau est acheminée par des tuyaux en bambou.

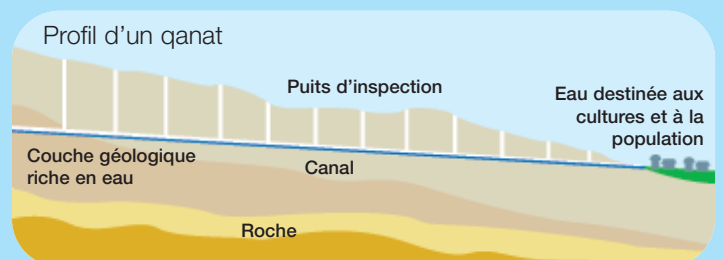
Depuis fort longtemps, les régions qui ne reçoivent ni pluie ni neige savent recueillir le brouillard et la rosée. Dans le désert d'Atacama en Amérique du Sud, les gens utilisent des piles de pierres disposées de façon à minimiser l'évaporation. Dans certaines régions du Moyen-Orient, des murets bas encadrant les vignes permettent à la condensation de tomber directement sur les plants. Et le soir, les bédouins sortent des tapis et tissus pour capturer l'humidité de la brume matinale.

En Chine, dans l'aride province du Gansu, les cultivateurs se servent de la rosée pour faire pousser des melons : la zone cultivée est couverte de vastes plages de gravier, qui captent la condensation, la transmettent au sol et empêchent ainsi l'humidité de s'évaporer. Le professeur Girija Sharan, chercheur qui conçoit des serres pour les villages sans eau du Kothara-Kutch en Inde, a récemment découvert que la rosée du matin pouvait permettre de

recueillir jusqu'à 9 litres d'eau sur un toit de 124 mètres carrés : avec le concours de la Banque mondiale, il étudie actuellement le matériau idéal pour collecter l'humidité.

Jusqu'en 1987, Chungungo, un village de pêcheurs très reculé du Chili, était uniquement approvisionné en eau par camion. Depuis, des filets en polypropylène ont été installés de façon à condenser l'eau contenue dans le brouillard qui les traverse : les gouttelettes terminent leur course dans des rigoles et réservoirs, alimentant ensuite les maisons. Le système constitue non seulement une source d'eau potable indépendante et fiable, mais il permet aussi d'irriguer les cultures. Il a fait école et est désormais utilisé au Pérou, en Namibie et en Afrique du Sud.

De nouvelles technologies s'inspirant des anciennes peuvent résoudre les pénuries immédiates et atténuer la pression actuelle sur certaines sources d'eau. Surtout, elles sont durables, puisqu'elles ne permettent pas d'utiliser l'eau plus rapidement que la nature ne la renouvelle. Ainsi, les clés de notre avenir se trouvent peut-être dans notre passé.



Lorsque l'on trouve une source d'eau – dans un lac souterrain ou dans une couche géologique comportant de l'eau – on creuse une rigole, en veillant à lui donner une inclinaison permettant un bon écoulement de l'eau. A proximité de sa destination finale, le *qanat* devient souvent un simple fossé à ciel ouvert qui peut être divisé en plusieurs rigoles.

La vie en milieu hostile

Plus que tous les autres peuples – à l'exception peut-être des Inuits de l'Arctique – les populations du désert maîtrisent parfaitement la vie en milieu hostile. Et elles ont appris à vivre en harmonie avec leur environnement.

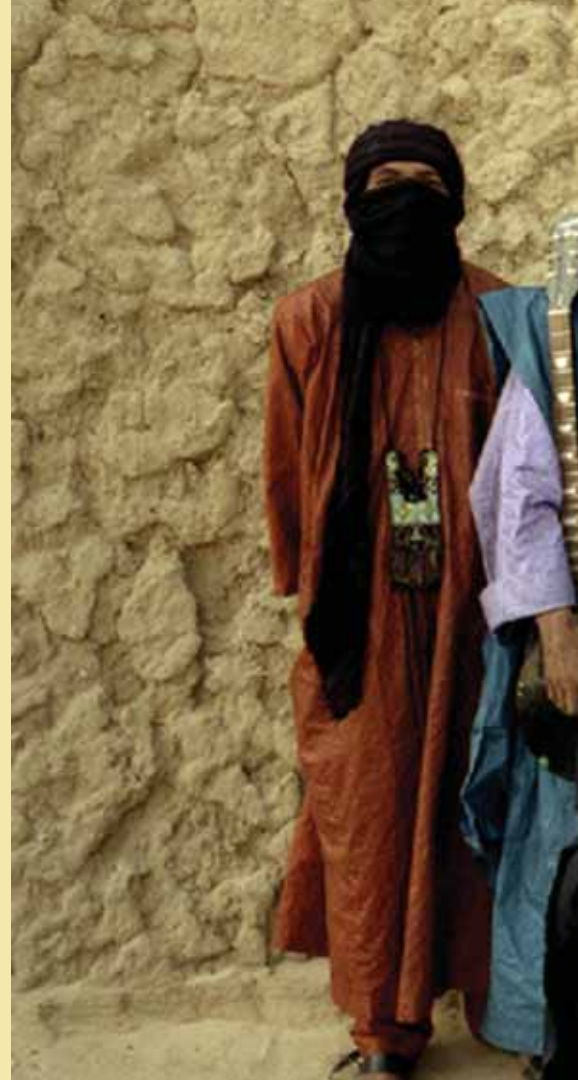
Souvent qualifiés de « primitifs » par les populations aisées et « modernes », les peuples du désert ont beaucoup à enseigner à leurs contemporains. Et à l'heure où notre planète subit des pressions toujours plus fortes, leurs leçons se feront plus pressantes et plus importantes.

Les Bédouins du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, par exemple, se déplacent d'oasis en oasis pour paître leurs troupeaux, permettant ainsi à chaque pâture de se régénérer. Ils utilisent aussi leur excellente connaissance de la météorologie pour se rendre dans les endroits où il vient de pleuvoir. Leurs animaux leur fournissent des aliments, des vêtements et même des abris – leurs tentes imperméables sont tissées à partir de poils de chèvre. Leur tenue traditionnelle – qui se compose généralement d'une longue tunique blanche, d'un manteau sans manches et d'un turban – protège leur peau du soleil tout en empêchant la déshydratation liée à la sueur.

De même, en plein cœur de l'Australie, les aborigènes sont de véritables experts de la survie en milieu désertique. Ils connaissent les racines et les arbres qui contiennent de l'eau, ils savent recueillir la rosée, et ils se désaltèrent même grâce à des grenouilles qui retiennent l'eau. Ils sont par ailleurs capables de chasser en suivant les pistes les plus floues, en imitant les mouvements des animaux et en se camouflant. Les Bushmen du désert de Kalahari – qui se nourrissent principalement de fruits, de noix et de racines – trouvent l'eau nécessaire à leur survie dans des troncs et des plantes. A l'autre bout du monde, les Hopi du sud-ouest des Etats-Unis vivent dans des habitations fraîches et durables, spécialement construites à partir de pierres et de briques de terre séchées au soleil.

Malheureusement, ces peuples du désert sont de plus en plus menacés : la « civilisation » empiète sur leurs terres, et le développement et les modes de vie modernes prennent le pas sur les cultures traditionnelles. Nous risquons de perdre leurs précieuses connaissances avant même d'avoir pu en profiter.

Photos: PNUJ



Leur nom – **Tinariwen** – signifie « espaces vides » et il s'inspire du désert, d'où sont originaires les membres du groupe. Touaregs nomades du nord-est du Mali, ils se sont rencontrés au début des années 1980, durant une période d'exil et de bouleversements politiques. C'est dans un camp de réfugiés qu'ils ont commencé à jouer ensemble. Ils ont créé leur propre style musical – un mélange rythmique et envoûtant de leurs diverses traditions. Ils chantent, ils frappent dans leurs mains, et les morceaux revisitent tour à tour le rock, le reggae et le blues. Les conflits se sont atténués, mais la musique de Tinariwen évoque toujours une soif de justice qui parle aux publics du monde entier. TUNZA a rencontré le groupe au Mali, lors de l'enregistrement de son troisième album dont la sortie est prévue en 2006.

Q Il est clair que le désert exerce une forte influence sur les chansons que vous écrivez. Aujourd'hui, vous vous produisez dans le monde entier. Avez-vous besoin de retourner dans le désert pour composer de nouveaux morceaux ?

R Notre musique s'est toujours inspirée du désert, de notre expérience du désert et de l'expérience de notre peuple. Quand on était jeunes, on vivait à Tamanrasset en Algérie. Avec nos potes, on partait pour le désert avec nos guitares et du thé, pour discuter, pour faire



Eric Mulet

de la musique, pour être ensemble. C'est pour cela qu'on nous appelait « Kel Tinariwen » – les garçons du désert. Mais c'est vrai, nous avons besoin du désert pour composer. Nous aimons voyager, mais c'est dans le désert que nous nous sentons chez nous, et ça, ça ne changera pas.

Q *Qu'évoque pour vous le désert ?*

R Le désert, c'est la famille, les amis, notre peuple, nos coutumes et notre mode de vie. Mais c'est aussi la liberté. Il y a tant d'espace, tant de ciel. Personne ne vous embête. Tu peux partir en voiture et t'installer n'importe où pour boire du thé, jouer de la musique, faire la cuisine en plein air. C'est une existence paisible qui nous est indispensable.

Q *Quels sont les instruments traditionnels que vous utilisez ?*

R Nous n'avons pas vraiment d'instruments traditionnels. En fait, l'idée de Tinariwen est justement de faire la transition entre les instruments traditionnels et les instruments modernes. La guitare a toujours été notre instrument principal, et dans le désert, il y a des tas de gens qui considèrent notre musique comme de la « guitare ». Il arrive qu'Ibrahim joue de la flûte de berger, qui est très

mélodieuse et rappelle un peu le vent du désert. Et sur le nouvel album, nous avons utilisé le luth traditionnel, le *teherdent*. Si par la suite nous revenons davantage à nos racines, nous pourrions utiliser d'autres instruments traditionnels comme le *imzad* ou le *tindé*, tambours qui sont à la base de toute notre musique et nous ne les avons pas oubliés.

Q *Vous avez toujours utilisé votre musique pour faire passer des messages, pour motiver et pour distraire votre public. A votre avis, qu'est-ce qui passe le mieux avec la plupart des gens ?*

R Oui, c'est vrai, nous avons cherché à faire passer des messages. Mais nos chansons parlent toujours de nos propres expériences et de celles de gens que nous connaissons. Dans un sens, elles sont toutes personnelles. Mais il nous est arrivé de traverser des situations très difficiles influencées par la politique – et influençant aussi la politique. Dans nos chansons, nous parlions de notre destin et des leçons à tirer pour faire face à la réalité qui nous entourait. Quand nous sommes en tournée à travers le monde, les gens ne comprennent pas notre langue, le tamashek. Mais s'ils apprécient nos mélodies, nos rythmes et notre musique, c'est un bon

début ! Nous souhaitons aussi que le public apprenne quelque chose du désert et de notre culture, et qu'il voie que nous sommes comme tout le monde – des gens qui essaient de faire de leur mieux dans des circonstances difficiles.

Q *En tant que peuple du Sahara, vous possédez une vision unique de son écosystème si riche et si vulnérable. Quelle est selon vous la chose la plus importante à savoir concernant le désert ?*

R Quand les gens parlent d'« écosystème », on a souvent l'impression que c'est un concept exotique qui ne les concerne pas vraiment et dont ils peuvent se passer. Dans le désert, le nomade comprend que son environnement, c'est sa vie. Les deux sont inséparables. Nous sommes tous nés dans des familles nomades et même si nous vivons aujourd'hui dans des maisons et en ville, nous continuons à respecter le désert. Nous savons que c'est lui qui a fait de nous ce que nous sommes, et au bout du compte, nous y retournerons. Il faut aussi que les jeunes comprennent que tous les trucs de la vie moderne, comme l'électricité, les voitures, les lecteurs CD et l'Internet, sont des choses très fragiles. Qui sait combien de temps elles dureront ?

La musique... des espaces vides



Sécheresses dans les régions les plus sèches

Il n'est pas toujours facile de comprendre les liens et les impacts réciproques existant entre le réchauffement mondial et la désertification.

Il est probable que la civilisation humaine doit beaucoup aux interactions entre le changement climatique et la désertification. Certains experts sont convaincus que les cultures anciennes d'Égypte et de Mésopotamie commencèrent lorsque la péninsule Arabe et le Sahara se transformèrent rapidement en désert, obligeant les habitants à s'installer le long du Nil, du Tigre et de l'Euphrate. On pense que la désertification résultait à l'époque d'une série complexe de changements provoqués par l'inclinaison et l'orbite de la Terre.

Ce qui se passe aujourd'hui est moins spectaculaire. Mais le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat considère que « le changement climatique et la désertification sont inextricablement liés ». Reste que, bien que nous sachions qu'il existe des liens entre ces deux problèmes, nous connaissons mal ces liens. Ce qui est certain, c'est qu'ils sont complexes et subtils.

Tout le monde s'attend à ce que le réchauffement mondial provoque davantage de sécheresses dans les régions les plus arides, mais elles seules ne causent pas la désertification. Ce sont la surexploitation des terres et le déboisement qui en sont les causes principales. Cependant, le manque de pluie peut déclencher le phénomène de désertification. C'est ce qui se passe depuis quelques décennies au Sahel, en Afrique, où la pluviosité a baissé de 40 % et où les terres se sont fortement dégradées. Les climatologues associent le temps plus sec au réchauffement mondial, et les projections indiquent qu'il est possible que la pluviosité diminue dans les mêmes proportions en Afrique du Nord et dans le sud de l'Espagne.

Le lien fonctionne également en sens inverse, et la désertification peut participer à la modification du climat. Au fur et à mesure que l'herbe et la végétation disparaissent, le sol s'assèche, ce qui peut faire monter la température ambiante. Et surtout, la végétation est une des principales protections contre le changement climatique, puisque lorsqu'elles poussent, les plantes absorbent du dioxyde de carbone – gaz principal responsable du réchauffement mondial. Rappelons cependant que si ce gaz est de plus en plus présent dans l'atmosphère, c'est parce que nous brûlons du charbon, du gaz et du pétrole, et que nous déboisons et brûlons les forêts.

Le problème n'est pas simple. Comme son nom l'indique, le réchauffement mondial concerne l'ensemble de la planète. La désertification, elle, est une série de processus locaux. Mais lorsque ces deux problèmes s'associent, ils font des dégâts considérables au sein des populations et des sociétés – indépendamment de ce qui a pu se produire il y a des milliers d'années.

Les sables mouvants

T. Dressler/PNUE/Topham

En Afrique, on estime que la superficie du Kalahari – désert déjà beaucoup plus vaste que la Californie ou le Pakistan – devrait doubler au fur et à mesure que s'aggrave le réchauffement mondial. Des centaines de milliers de kilomètres carrés de terres arables se trouveraient alors menacés d'ensablement.

Les scientifiques pensent que le changement climatique va réveiller les immenses champs de dunes du désert et les déplacer en direction d'une bonne partie de l'Afrique du Sud, du Botswana, de la Namibie, de l'Angola, du Zimbabwe et de la Zambie.

Il y a 10 000 à 20 000 ans de cela, les dunes – constituées de particules de roches régionales friables – ont arrêté de se déplacer dans le sud de l'Afrique et se sont sédentarisées. Une fois stabilisées, elles ont attiré des plantes qui assurent leur ancrage permanent. Il semble que tout ceci soit sur le point de changer.

Des chercheurs de l'Université d'Oxford ont découvert que l'augmentation de la vitesse du vent dans cette région va provoquer un nouveau déplacement du sable. Actuellement, les vents sont encore modérés, mais le changement climatique devrait les accélérer.

Lorsque les vents souffleront plus fort, ils commenceront à ramasser du sable et à le souffler sur le paysage. Les congères ainsi formées ensableront la végétation – déjà affaiblie par des pluies toujours plus rares – tuant les plantes et rendant les dunes encore plus instables. Le désert commencera à s'étendre.

Le professeur David Thomas – qui étudie le désert depuis une vingtaine d'années – considère que les conséquences seront dramatiques. Il ajoute : « Ces paysages sont potentiellement très dynamiques et ils peuvent déclencher une forme d'activité qui est plutôt hostile à l'agriculture. Le Kalahari est une vaste région dont la population rurale assez importante vit de la culture. Ce sont ces personnes qui seront les plus vulnérables face à un environnement de dunes plus hostile et plus actif qu'il ne l'est aujourd'hui. »

Il demande instamment aux autorités locales et aux bailleurs de fonds de ne pas aggraver la situation. Mais les projets et politiques actuels s'appuient sur une énorme augmentation du nombre de troupeaux de la région, qui menace donc de transformer en véritable désert cette zone déjà aride.

La diversité du désert

Le pic des saguaros



John Carcalosi/Still Pictures

Cet oiseau natif du désert Sonoran dans le sud-ouest des Etats-Unis taille son nid dans le saguaro, un cactus caractéristique, à croissance très lente, de la dimension d'un arbre. Ses petits sont bien à l'abri dans cet endroit frais et humide.

Le pic n'utilise qu'une fois ce nid, qu'il abandonne ensuite à d'autres créatures comme les lézards, les insectes et d'autres oiseaux.

Le chameau sauvage



Fritz Polking/Still Pictures

Haut de plus de 2 mètres, le chameau de Bactriane sauvage vit dans le nord-ouest de la Chine et en Mongolie. Il peut boire jusqu'à 135 litres d'eau par jour, ce qui lui permet d'effectuer 160 kilomètres en quête de nourriture. Cela fait des milliers d'années que ce chameau est domestiqué, mais à l'état sauvage, la population de chameaux de Bactriane est fortement menacée puisqu'il en reste moins de 1 000.

Triops



Tim B. Graham/USGS

Apparaissant comme par magie après les flaques d'eau formées par la pluie, ces minuscules crevettes vivent dans les déserts de presque tous les continents. Leur cycle de vie est généralement compris entre vingt et quarante jours. Durant ce temps, elles éclosent, se nourrissent et pondent des œufs qui restent déshydratés – parfois pendant des années – jusqu'à ce que la prochaine pluie déclenche à nouveau le processus de vie.

Moyen-Orient

En plein cœur du désert jordanien, l'antique cité de Petra a été sculptée à même la roche. Les Nabatéens, un des peuples les plus civilisés de l'antiquité, taillèrent à la main les falaises de grès pour y créer des logements, des salles de banquets et de magnifiques temples. Ils exploitèrent des sources naturelles pour cultiver la terre, créèrent des jardins luxuriants et rendirent la vie possible à cet endroit pour 20 000 personnes. Un jour pourtant, les routes commerciales qui alimentaient la ville changèrent, et Petra fut désertée et oubliée. Au début du 19^e siècle, elle fut redécouverte par l'explorateur suisse Johann Ludwig Burckhardt, qui fut le premier étranger à y pénétrer en 500 ans.



Ullstein-Klar/Still Pictures



Fritz Polking/Still Pictures

Amérique du Nord

C'était autrefois un récif océanique ; aujourd'hui, les monts de Guadalupe s'élèvent dans le désert de Chihuahua. La chaîne de grès témoigne de l'existence d'une mer intérieure il y a 240 à 280 millions d'années. Le récif est resté enseveli pendant des dizaines de millions d'années avant de percer suite au mouvement de l'écorce terrestre. Durant son ascension, l'acide sulfurique contenu dans la nappe a dissous le calcaire en partant de la base, créant ainsi des grottes parmi les plus longues du monde. Les scientifiques pensent que ces grottes – résidence d'été de la chauve-souris à queue libre mexicaine – contiennent des micro-organismes aux propriétés médicinales.

Asie

Pendant la plus grande partie de l'année, le Rann de Kutch est une plaine désertique, brûlante et inhospitalière. Pourtant, quatre mois durant, cette partie du désert du Thar – qui couvre plus de 20 000 kilomètres carrés de la côte de la mer d'Arabie le long de la frontière indopakistanaise est inondée sur une hauteur d'un mètre environ, grâce aux pluies de la mousson d'été et à l'eau de mer apportée par le vent et les marées. A cette époque de l'année, la région attire une faune très nombreuse. Elle constitue un habitat important pour plus de 200 espèces d'oiseaux, notamment lors des migrations de flamants roses et de flamants nains, et pour 50 espèces de mammifères, comme l'âne sauvage d'Inde, le dernier en Asie, qui est menacé d'extinction.



Ashok Jain/naturepi.com



Klein/Still Pictures

Océanie

Rares sont les créatures qui portent un nom peu flatteur dans une langue moderne et dans une langue morte, comme c'est le cas pour le diable épineux. Son nom latin, *Moloch horridus*, évoque un horrible roi ou dieu, mais son allure de dragon est contrebalancée par sa taille – une quinzaine de centimètres de long – et son comportement. Il ne s'attaque qu'aux fourmis, qu'il avale une par une au rythme de 45 par minute. Il s'est bien adapté aux conditions désertiques : sa peau est striée de milliers de minuscules rainures, qui captent la rosée et la pluie et acheminent l'humidité jusqu'aux coins de sa bouche.

Antarctique

Rares sont les endroits aussi peu susceptibles de supporter la vie : cela fait 25 millions d'années que le lac Vostok est enseveli sous 4 kilomètres de glace à l'endroit le plus froid de l'immensité blanche et désertique de l'Antarctique. Ses dimensions sont comparables à celles du lac Ontario, ce qui en fait une des plus grandes étendues d'eau douce du monde. S'il ne gèle pas, c'est sans doute grâce à la géothermie. Les scientifiques sont convaincus que des micro-organismes vieux de 500 000 à 1 million d'années, datant de l'époque à laquelle le climat du continent gelé était tempéré, vivent peut-être encore dans ses eaux. Leur étude pourrait permettre de mieux comprendre l'évolution de la vie sur Terre.



V. Chistyakov/TopFoto

7 régions



Dibartolo/PNU/E/Topham

7 déserts



Martin Harvey/Still Pictures

Afrique

Quand on pense au Sahara, le crocodile n'est pas le premier animal qui vient à l'esprit. Pourtant, intéressée par les récits de certains Mauritaniens, Tara Shine, étudiante à l'Université de l'Ulster, a découvert qu'il existait bien des crocodiles dans une zone aride de Mauritanie. Comme il peut ne pas pleuvoir pendant huit mois, les crocodiles survivent en rampant dans des terriers et dans des grottes. Ils entrent alors dans un état dormant appelé estivation – l'équivalent, dans les pays chauds, d'une hibernation – jusqu'à ce que la pluie crée pour eux des terres humides. Les scientifiques pensent qu'ils sont un vestige de l'époque où le Sahara était plus vert et plus humide, il y a des milliers d'années.



N. Vignola/PNU/E/Topham

Amérique du Sud

A l'endroit où le désert le plus sec du monde rejoint la plus longue chaîne de montagnes se trouve le plus extraordinaire endroit de la Terre. Coincée entre le désert d'Atacama et des sommets andins culminant à 6 000 mètres, la Vallée de la Lune fait inmanquablement penser à un paysage lunaire. Créé il y a 22 millions d'années par le plissement de l'écorce terrestre, l'endroit est sans aucune vie, et si aride que même les insectes ne peuvent y vivre. D'anciens volcans ont déposé des roches et des cendres sur les plis, et le vent a taillé les roches sédimentaires – qui contiennent du sel, du gypse, du chlore, du borate et de l'argile – en d'étranges sculptures noueuses et tortueuses, en petites collines pointues et en immenses dunes.



Ne désertez pas les zones arides !