

Pierre Ozer

4 juin 2006

La désertification, un faux problème ?

Pierre Ozer est géographe au Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, Université de Liège, Belgique.

La désertification est considérée comme l'une des problématiques environnementales les plus préoccupantes du XXI^e siècle [1]. Par désertification, on entend la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et sub-humides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines [2]. Cette dégradation environnementale affecte directement un milliard d'hectares et menace près de 35% des terres de la planète ainsi que les moyens de subsistance de deux milliards d'individus [3]. Les estimations des pertes financières mondiales dues à la désertification sont colossales, de l'ordre de 40 milliards d'euros par an [4]. Ces chiffres parlent d'eux-mêmes et traduisent à quel point la dégradation des terres arides est une entrave au développement des pays les plus pauvres.

Suite au Sommet de la Terre de Rio en 1992, la communauté internationale s'est dotée d'un instrument juridique pouvant apporter une réponse globale forte à cette problématique. C'est ainsi que, en 1994, la Convention des Nations Unies de Lutte contre la Désertification (CNULD) a vu le jour.

L'année 2006 a été déclarée « Année internationale des déserts et de la désertification » par l'organisation des Nations Unies alors que le 17 juin a été proclamé « Journée mondiale de la lutte contre la désertification et la sécheresse ».



Ensablement de la seule route reliant Zinder au Lac Tchad (environs de Maine-Soroa, Niger)

Le camion retourné transportait de l'aide alimentaire pour le compte du Programme Alimentaire Mondial (PAM). Aide, qui jamais n'arrivera.

Crédit photographique : Pierre Ozer

Le moment semble donc propice pour faire le point sur ce cancer environnemental qui est loin d'être une fatalité, mais qui reflète les inégalités Nord-Sud.

Etat des lieux

Les quelques lignes qui suivent tentent de dresser une carte postale diachronique de certaines régions oubliées, marginalisées et parmi les plus pauvres de la planète, comme certaines contrées du Sahel.

Dans plusieurs zones, la diminution, voire la disparition totale du couvert végétal favorise une augmentation importante de l'érosion éolienne. Cela se traduit par un appauvrissement ininterrompu des sols ou par des routes qui se trouvent coupées par des dunes vives engendrant un surenclavement de localités déjà difficiles d'accès. Ailleurs, ces mêmes dunes recouvrent les terres arables et les canaux d'irrigation, compromettant de la sorte la sécurité alimentaire perpétuellement fragile. En d'autres lieux, ce sont les oasis qui se trouvent phagocytées par l'avancée continue de ces murs de sable, réduisant à néant les possibilités de cultures de contre-saison et les accès à divers points d'eau et détruisant implacablement habitations, dispensaires et écoles. Dans des cas extrêmes, on ne trouve plus actuellement que la cuirasse latéritique là où, il y a trente ans, les terres étaient encore densément boisées.

Analysons maintenant, point par point, certains processus dirigeant la dégradation environnementale en Afrique de l'Ouest sahélienne en décortiquant les variations climatiques et les activités humaines.

Fluctuations pluviométriques

Les fluctuations pluviométriques en Afrique de l'Ouest ont toujours existé [5]. Cependant, l'intérêt particulier suscité par cette région spécifique s'explique par le fait que celle-ci a connu le déficit pluviométrique le plus important jamais enregistré au cours du XXe siècle, tant dans son intensité que dans sa durée, et ce dès la fin des années 1960 [6]. Actuellement, et depuis le début des années 1990, la tendance pluviométrique montre un retour vers les normes antérieures aux années 1970 [7]. Doit-on s'en réjouir ? Prudence. Il semble que cette amélioration pluviométrique soit due en grande partie à une augmentation de l'intensité des précipitations ; les événements extrêmes devenant de plus en plus fréquents, ils augmentent l'érosion hydrique et donc la dégradation des terres. Par ailleurs, la longueur de la saison des pluies ne semble pas s'être étendue par rapport aux décennies de sécheresse, ce qui ne profite donc pas à l'agriculture [8]. Finalement, selon les scénarios climatiques, il semblerait que les sécheresses conjoncturelles du passé deviendront bel et bien structurelles à l'horizon 2050 à cause du réchauffement de la planète [9]. Le pire pourrait donc être à venir.

Croissance de la population

La population sahélienne connaît une des croissances démographiques les plus élevées au monde. Depuis 1950, la population totale a été multipliée par 4. Selon les Nations Unies, la

population sahéenne devrait encore doubler d'ici à 2030 et dépasser les 193 millions d'habitants en 2050, soit 12 fois plus qu'en 1950 (16 millions) [10]. A titre de comparaison, sur la même période, la population mondiale devrait être multipliée par 3,6 et la population du continent africain par 8,6. Le taux de croissance annuel actuel de 3,5% est vertigineux et correspond à un doublement de la population en 22 ans environ. On compte maintenant une augmentation de la population sahéenne dépassant les deux millions d'individus par an.

Plus impressionnante encore est certainement l'augmentation des populations s'agglutinant dans les grandes villes, essentiellement les capitales. La population urbaine des pays du Sahel concernés par cette étude a été multipliée par 13,5 depuis 1950. Cette explosion démographique urbaine est due en grande part à l'exode rural massif des « victimes de la sécheresse » encore appelés « réfugiés environnementaux » ou « victimes de la désertification » [11]. En 2030, la population sahéenne urbaine devrait égaler la population rurale. Cette évolution est remarquable quand on sait que la population urbaine représentait bien moins que 10% de la population totale sahéenne en 1950.

Cette augmentation des populations urbaines est réellement préoccupante dans les pays du Sahel et participe chaque jour aux bouleversements environnementaux que connaissent les zones périphériques de ces agglomérations. En effet, ces nouveaux habitants doivent construire leurs logements, cuire leurs aliments, boire, se laver, etc., ce qui demande d'énormes ressources en eau, en énergie et en matière première. Ainsi, la consommation en eau implique évidemment une politique rigide de la gestion de l'eau dont l'application est rendue extrêmement difficile de par le manque de moyens financiers ainsi que par l'augmentation continue de la demande [12]. La demande en bois-énergie, et plus spécifiquement en charbon de bois, crée des auréoles de déboisement autour des villes et le long des axes routiers reliant les agglomérations. Finalement, l'afflux continu de ces réfugiés environnementaux dans les zones urbaines entraîne une augmentation dramatique de la vulnérabilité de ces nouveaux arrivants aux maladies et aux risques naturels. En effet, de nouveaux quartiers spontanés, nés des grandes migrations consécutives à la vague de sécheresse des années 1980, se sont installés dans des dépressions jadis marécageuses où les eaux de pluie ne peuvent s'évacuer en l'absence de plan d'urbanisme et de réseau d'assainissement des eaux usées. C'est clairement le cas par exemple dans les villes de Dakar, Saint-Louis ou encore Nouakchott qui connaissent de dramatiques inondations dès qu'une pluie dont la période de retour est de l'ordre de 6 ans tombe [13]. A Niamey, l'insuffisance, voire l'absence, des infrastructures d'assainissement et de collecte des ordures ménagères est à l'origine de la contamination par des matières organiques d'origine humaines et animales des eaux des nappes superficielles accessibles par les puits. Cette pollution constitue un risque sanitaire potentiel important pour une majorité des habitants de la capitale du Niger [14].

Déboisement

A partir d'une analyse exhaustive de la littérature, des tendances de changement des paysages forestiers en Afrique de l'Ouest aride, semi-aride et subhumide sèche ont été dégagées [15]. Il ressort de cette étude que la vitesse annuelle moyenne de changement des unités paysagères forestières est de -2,0% au cours des dernières décennies. Des 44 sites forestiers analysés, 15 ont disparu durant la deuxième moitié du XXe siècle, et tous les autres ont enregistré une diminution de plus de 50% de leur superficie. Il ressort clairement de cette étude que les coupes abusives pour satisfaire les besoins en énergie des populations et la demande en bois d'œuvre et l'expansion agricole représentent les deux principales causes directes de déboisement.

Ce déboisement continu a clairement réduit la richesse floristique des espèces forestières. Au Sénégal, la biodiversité s'est ainsi réduite de plus de 30% entre 1945 et 1993 [16]. Dans le Sahel, des inventaires réalisés dans 14 terroirs villageois de la Mauritanie au Tchad montrent que la richesse floristique des espèces forestières est restée stable dans deux terroirs et a diminué partout ailleurs jusqu'à 57% [17]. Sur un total de 123 espèces ligneuses répertoriées dans le Sahel, 20 ont disparu, 79 sont en déclin, 11 sont stables et 13 (dont 11 exotiques) ont progressé durant ces trente à cinquante dernières années [18].

Dans le Sahel, le bois-énergie représentait 84,7% des besoins énergétiques de la population en 2002 [19]. Cette proportion est considérable et largement supérieure à toute autre région de la planète. En effet, le bois-énergie constitue 75,9%, 70,6% et 7,6% des besoins énergétiques des populations des pays les moins développés, de l'Afrique sub-saharienne et de la population mondiale, respectivement [19]. Les divers projets de diversification énergétique entrepris en Afrique sahélienne n'ont que rarement atteint leurs objectifs car trop coûteux ou menés sans le suivi approprié [20]. A titre d'exemple, seulement 5% de la population malienne a accès à l'électricité ; dont moins de 1% de la population rurale et à peine 25% de la population urbaine de Bamako estimée à plus de 1,3 million d'habitants [21]. Logiquement, c'est le bois qui reste la principale source d'énergie. Et même si son prix augmente sans cesse [22], il reste bien inférieur aux autres sources d'énergie et, surtout, ne connaît pas de rupture d'approvisionnement, pour l'instant...

(Sur)pâturage



Effet de trois années de mise en défens par rapport à une zone (avant plan) librement pâturée

Environs de Zinder, Niger.

Ccrédit photographique : André Ozer

Conséquence directe de la croissance démographique humaine, on note une augmentation du cheptel. Ce développement du cheptel est lié à l'espérance des exploitants d'augmenter leurs revenus. Il y a aussi un aspect culturel qui veut que les individus les plus importants possèdent les troupeaux les plus prestigieux.

Malgré les graves crises de sécheresse des années 1970 et 1980, pendant lesquelles le cheptel bovin a perdu plus d'un quart de sa population, l'augmentation moyenne de la population bovine en 2005 est néanmoins de 76% par rapport à 1961. L'évolution de ces vingt dernières années est impressionnante avec un accroissement annuel moyen de 3,7% [23].

Les ovins et caprins présentent tous deux une évolution similaire de leur nombre. Moins vulnérables par rapport aux forts déficits pluviométriques, ils présentent respectivement une augmentation de 164% et 177% par rapport à 1961. L'évolution de ces vingt dernières années est déconcertante avec un accroissement annuel moyen de 4,1% pour les ovins et de 5,9% pour les caprins [24].

Cette augmentation considérable du troupeau, additionnée au fait que la surface d'approvisionnement des troupeaux se soit réduite lors de la longue sécheresse par simple aridification ainsi que par la transformation de pâturages en zones de cultures, a des répercussions dramatiques sur l'environnement. Les ressources en pâturages alors encore disponibles se sont dégradées par surpâturage, le cheptel ne permettant plus la régénération de certaines pousses et laissant place soit à des sols fortement à totalement dénudés, soit à une nouvelle végétation, c'est-à-dire à des végétaux non consommables, à une prolifération d'espèces buissonnantes et non fourragères et à une augmentation des espèces annuelles, éphémères aux dépens de la régénération naturelle. Un autre effet néfaste du cheptel est le piétinement des sols. Cela peut empêcher la régénération de jeunes pousses et peut provoquer la réactivation de certains sols jusqu'alors protégés de l'érosion éolienne grâce, par exemple, à des croûtes superficielles. Du surpâturage, il en résulte une dégradation non seulement de la couverture végétale du sol mais également une forte réduction de la biodiversité.

Conclusion

La désertification reste une grande problématique. Bien plus pour ceux qui en subissent les affres au quotidien que pour les scientifiques qui alimentent la polémique. Ces derniers vont jusqu'à dire que la désertification au Sahel n'est pas vraiment aussi problématique que ce que d'aucuns pourraient estimer [25]. Mais, y avait-il un sahélien dans les personnes consultées ? Non, la réalité est que les recherches menées sur la désertification au Sahel sont réalisées à plus de 90% par des chercheurs américains ou européens.

Et pendant ce temps, plusieurs indicateurs restent désespérément dans le rouge. Près de la moitié du Sahel a connu une dégradation significative de ses ressources environnementales au cours de ces vingt dernières années, et ce malgré une forte amélioration pluviométrique [26]. De plus, il s'avère que la production céréalière totale par habitant s'est dégradée avec le temps, ce qui rend les populations sahéliennes toujours plus vulnérables aux caprices de la nature. Sachant que cette population devrait encore doubler d'ici à 2030, on est en droit de se demander si le pire n'est pas à venir. Car le problème de la faim au Sahel n'est plus une question de mauvaise conjoncture pluviométrique mais devient progressivement structurel. Au Niger, le nombre de sous-alimentés est passé de 1,6 million durant les premières années de sécheresse (1969-1971) à 3,7 millions au début des années 2000 alors que les précipitations étaient redevenues normales [27]. Par ailleurs, la fréquence et l'intensité des lithométéores, considérés comme un indicateur de désertification, ont augmenté de manière extraordinaire au cours des 50 dernières années [28] et leur présence régulière menace la santé humaine [29].

Quand des communautés entières sont contraintes à épuiser leurs ressources naturelles pour assurer leur survie, la gestion durable des sols ne peut constituer une priorité. Mais arrive un

moment où, faute de terres arables en suffisance pour faire pousser leurs récoltes ou pour élever leur bétail, beaucoup doivent se résoudre à migrer. Les déplacements des réfugiés environnementaux s'amplifient chaque jour. Après Ceuta, Melilla et Lampedusa, pas moins de 500 000 personnes se massaient le long des côtes mauritaniennes en mars 2006 pour tenter d'atteindre les îles Canaries et leur rêve d'Europe (*La Libre Belgique*, 16 mars 2006). Et ce n'est qu'un début car, selon les Nations unies, près de soixante millions de personnes quitteront les zones arides sub-sahariennes affectées par la désertification pour l'Afrique du Nord et l'Europe d'ici à 2020 [30]. Bien sûr, ces chiffres sont des approximations. Bien sûr, ces chiffres ne sont ni contrôlés, ni vérifiés. Bien sûr, ces chiffres peuvent être critiqués car ils dissimulent peut-être des intérêts cachés. Et bien sûr, le recours à ces chiffres porte peut-être un discours que certains qualifient de « compassionnel » [31]. Mais la réalité est qu'un grand nombre (sans plus citer de chiffres) d'êtres humains risquent leur vie en restant sur des terres devenues stériles et préfèrent alors tenter une traversée d'un désert, puis d'une interminable étendue d'eau. Une traversée qui s'apparente à une loterie. Pour s'en rendre compte, il suffit de se balader actuellement le long des plages aux alentours de Nouadhibou pour voir les corps ramenés par la mer de ces « joueurs » qui ont perdu...

Pierre Ozer

A visiter :

- le [blog de Pierre Ozer](#)

[1] World Bank, 2003. World development report 2003 : Sustainable development in a dynamic world : transforming institutions, growth, and quality of life. Oxford University Press, New Delhi.

[2] United Nations, 1994. Elaboration of an international convention to combat desertification in countries experiencing serious drought and/or desertification, particularly in Africa. <http://www.unccd.int/>, dernier accès le 23 mai 2006.

[3] Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and human well-being : Desertification Synthesis. Washington, DC : World Resources Institute.

[4] Dregne H.E. & Chou N.T., 1992. Global Desertification : Dimensions and Costs. In : Degradation and restoration of arid lands. (Dregne H.E. ed.). Texas Tech University, Lubbock, Texas, pp. 249-82.

[5] Nicholson S.E., 1998. Interannual and interdecadal variability of rainfall over the African continent during the last two centuries. In : Water resources variability in Africa during the XXth century. (Servat E., Hugues D., Fritsch J.M. & Hulme M. eds.). IAHS Publication Nème252, pp. 107-116.

[6] Hulme M., 1996. Recent climatic change in the world's drylands. *Geophysical Research Letters*, 23 : 61-64.

[7] Ozer P., Erpicum M., Demaree G. & Vandiepenbeeck M., 2003. The Sahelian drought may have ended during the 1990s. *Hydrological Sciences Journal*, 48 : 489-492.

- [8] OZER A. & OZER P., *in press*. Désertification au Sahel : Crise climatique ou anthropique ? *Bulletin des Séances de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer*.
- [9] HELD I.M., DELWORTH T.L., LU J., FINDELL K.L. & KNUTSON T.R., 2005. Simulation of Sahel drought in the 20th and 21st centuries. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102 : 17891-17896.
- [10] UNPP [Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat], 2006. World Population Prospects : The 2004 Revision and World Urbanization Prospects : The 2003 Revision. <http://esa.un.org/unpp>, dernier accès le 29 mars 2006.
- [11] Thomas D.S.G. & Middleton N.J., 1994. Desertification : Exploding the Myth. Wiley, Chichester. 194 p.
- [12] Bechler-Carmaux N., Mietton M. & Lamotte M., 1999. Le risque de pénurie en eau potable dans la ville de Niamey (Niger). *Sécheresse*, 10 : 281-288.
- [13] SENE S. & OZER P., 2002. Evolution pluviométrique et relation inondations - événements pluvieux au Sénégal. *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, 42 : 27-33.
- [14] Chippaux J.P., Houssier S., Gross P., Bouvier C. & Brissaud F., 2002. Etude de la pollution de l'eau souterraine de la ville de Niamey, Niger. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 95 : 119-123.
- [15] ARIORI S.L. & OZER P., *in press*. Evolution des ressources forestières en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne au cours des 50 dernières années. *GEO-ECO-TROP*.
- [16] GONZALEZ P., 2001. Desertification and a shift of forest species in the West African Sahel. *Climate Research*, 17 : 217-228.
- [17] GONZALEZ P., SY H. & TUCKER C.J., 2004. Local knowledge and remote sensing of forest biodiversity and forest carbon across the Sahel. In : The Sahel. (LYKKE A.M., DUE M.K., KRISTENSEN M. & NIELSEN I. eds.). SEREIN Occasional Paper No. 17, Institute of Geography, Copenhagen, Denmark, pp. 23-36.
- [18] WEZEL A., 2004. Local knowledge of vegetation changes in Sahelian Africa - implications for local resource management. In : The Sahel. (LYKKE A.M., DUE M.K., KRISTENSEN M. & NIELSEN I. eds.). SEREIN Occasional Paper No. 17, Institute of Geography, Copenhagen, Denmark, pp. 37-52.
- [19] Human Development Report, 2005. Energy and the environment : Traditional fuel consumption (% of total energy requirements). <http://hdr.undp.org/statistics/data...>, dernier accès le 23 mai 2006.
- [20] Odihi J., 2003. Deforestation in afforestation priority zone in Sudano-Sahelian Nigeria. *Applied Geography*, 23 : 227-259.
- [21] Bugaje I.M., 2006. Renewable energy for sustainable development in Africa : a review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 10 : 603-612.

- [22] Odihi J., 2003. Deforestation in afforestation priority zone in Sudano-Sahelian Nigeria. *Applied Geography*, 23 : 227-259.
- [23] FAO, 2006. FAOSTAT : FAO Statistical Databases. <http://faostat.fao.org/>, dernier accès le 22 mai 2006.
- [24] FAO, 2006. FAOSTAT : FAO Statistical Databases. <http://faostat.fao.org/>, dernier accès le 22 mai 2006.
- [25] LEPERS E., LAMBIN E.F., JANETOS A.C., DEFRIES R., ACHARD F., RAMANKUTTY N. & SCHOLLES R.J., 2005. A synthesis of information on rapid land-cover change for the period 1981-2000. *BioScience*, 55 : 115-124.
- [26] HOUNTONDI Y.C., SOKPON N. & OZER P., 2006. Analysis of the vegetation trends using low resolution remote sensing data in the Sahel (1982-1999) for the monitoring of desertification. In : Proceedings of the 1st International Conference on Remote Sensing and Geoinformation Processing in the Assessment and Monitoring of Land Degradation and Desertification. (RODER A. & HILL J., eds.). Remote Sensing Department, University of Trier, Germany, pp. 167-174.
- [27] OZER A. & OZER P., *in press*. Désertification au Sahel : Crise climatique ou anthropique ? *Bulletin des Séances de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer*.
- [28] OZER P., 2003. Fifty years of African mineral dust production. *Bulletin des Séances de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer*, 49, 3 : 371-393.
- [29] OZER P., 2005. Estimation de la pollution particulaire naturelle de l'air en 2003 à Niamey (Niger) à partir de données de visibilité horizontale. *Environnement, Risques & Santé*, 4 : 43-49
OZER P., COUREL M.F. & GOUDIE A.S., *in press*. 2006, International Year of Deserts, Desertification and Dust. *Africa Health*.
- [30] OZER P., 2006. Déserts, poussières et migrations. *Le Monde*, 24 janvier 2006.
- [31] BREDELOUP S. & PLIEZ O., 2006. L'Afrique en mouvement. *Le Monde*, 27 mars 2006.
PLIEZ O., 2006. [Les mécomptes de la géographie du Sahara des migrants](#).