

« LE DÉSERT AVANCE... »

ALAIN MOREL

PAYS CITÉS Botswana, Mali, Mauritanie, Namibie, Niger, Sénégal, Tchad

IR CORRÉLÉES agriculture archaïque, barrière saharienne, éleveurs contemplatifs, feux de brousse, richesses naturelles

Lors des dernières grandes sécheresses qui ont affecté le Sahel du Sénégal à l'Éthiopie, dans les années 1973-1974 et surtout en 1984-1985, on a beaucoup parlé dans la presse de « l'avancée du désert ». L'isohyète¹ 100 mm se serait déplacé de 400 à 500 kilomètres vers le sud lors du paroxysme de cette dernière sécheresse, ce qui a laissé penser que le Sahara gagnait en extension... Qu'en est-il au juste ? Y a-t-il véritablement détérioration climatique ? Les sociétés des déserts sont-elles vouées à la disparition ?

Lorsqu'on observe la carte du réseau hydrographique africain², deux secteurs s'individualisent : en Afrique australe, ce sont les déserts du Namib et du Kalahari, avec le Botswana où la densité est de 2,7 habitants au km², et la Namibie avec 2,2 habitants au km². Mais surtout, dans l'hémisphère boréal, c'est l'énorme vide du Sahara qui sépare le Maghreb de l'Afrique tropicale. Plus vaste désert de la planète, il mesure près de huit millions de km² et coupe le continent de l'Atlantique à la mer Rouge. Désert chaud, on définit généralement ses limites avec l'isohyète 150 mm. Si l'on exclut la vallée du Nil, la densité n'y est que de 1,5 habitant/km².

Du désert à la désertification, ce que les mots veulent dire

Par **désert**, on désigne une région vide d'hommes. L'adjectif est d'ailleurs plus explicite : ainsi, on parle d'une île déserte pour signifier qu'elle est inhabitée. Mais ce terme évoque surtout un type de paysage. On se représente de vastes étendues dénudées, couvertes de dunes, alors qu'en fait, la plus grande partie de sa surface est dépourvue de sable ! Un désert est une région aride où il tombe en moyenne moins de 200 mm de précipitations par an³, mais beaucoup s'accordent pour délimiter le Sahara à l'isohyète 100 ou 150 mm ! L'aridité dépend aussi des températures qui provoquent une évaporation plus ou moins importante. Le terme de sécheresse est lui aussi ambigu⁴. Les sécheresses se caractérisent par un déficit pluviométrique qui peut se traduire par une sécheresse hydrologique, une sécheresse des sols, etc.

Pour **désertification**, on peut retenir que c'est « la dégradation des terres dans les écosystèmes⁵ arides, semi-arides et sub-humides secs, résultant essentiellement de l'impact

*d'actions humaines adverses*⁶. » Il met donc en avant un ensemble de causes physiques et humaines. La désertification provoque l'apparition de paysages désertiques, suite à une présence humaine excessive, mais il ne faut pas confondre ce phénomène avec l'avancée du désert!

Le désert avance et recule

Les études menées sur les environnements des 100 derniers millénaires ont montré que le Sahara avait connu durant le Quaternaire d'importantes fluctuations.

Voici quatre millions d'années, l'aridité s'installe, mais de manière épisodique. Aux périodes très sèches succèdent des périodes un peu plus humides qui favorisent l'installation de l'homme. Le désert semble tantôt s'étendre, tantôt se rétracter. On retrouve ainsi au Niger, à la latitude de Niamey ou de Zinder, des dunes fossiles qui sont la preuve de l'extension du désert il y a 18 000 ans, plus de 300 kilomètres au sud de sa limite actuelle. En revanche, il y a 8 000 ans, de nombreux lacs occupaient les cuvettes aujourd'hui sèches et désolées, près desquelles s'épanouissaient les populations néolithiques de pêcheurs ou de chasseurs. Nombreux sont les vestiges de leur installation qui témoignent de l'activité qui devait alors régner en plein cœur du Sahara.

Voici 100 000 ans, le niveau marin semblait être identique à l'actuel; entre 70 000 et 40 000, alors que les glaciers recouvrent en partie l'Eurasie et l'Amérique du Nord, l'Afrique se refroidit. Le Sahara, où les conditions désertiques sont déjà installées, s'assèche radicalement: de vastes ergs (régions dunaires) s'édifient. Puis, entre 40 000 et 30 000 ans avant le XXI^e siècle, c'est une phase plus humide qui voit monter le niveau des lacs: les vieux ergs se fixent. Entre 30 000 et 12 000, alors que le froid s'amplifie aux hautes latitudes, le Sahara connaît une extension plus grande que l'actuelle: de vastes champs de dunes envahissent la majeure partie du Sénégal et la cuvette tchadienne, obstruant le fleuve Sénégal, le Niger et son affluent le Bani. Le pic d'aridité est atteint vers 19 000/18 000 ans. Le niveau marin est alors à 100 mètres plus bas que l'actuel. Les hommes fuient ces régions trop contraignantes pour se réfugier plus au sud. C'est ensuite le contexte humide holocène⁷. Les espaces sahéliens remontent vers le nord⁸ et sont repoussés vers le Sahara. Les vallées fossiles qui descendent du Hoggar et de l'Air en direction du fleuve Niger coulent à nouveau (on trouve dans l'Azawagh nigérien d'énormes vertèbres de capitaines, poisson qui ne vit que dans des eaux courantes!), tandis que le niveau marin atteint sa côte maximale vers 5 000 ans. C'est l'époque où se développe dans un environnement de steppe et de savane une faune variée d'éléphants, de girafes et de buffles dont témoignent les gravures rupestres. Puis, les crises climatiques se succèdent, la sécheresse revenant par à-coups. À chaque crise climatique, les

habitants fuient et vers 3 000 ans, c'est l'aridification définitive du Sahara. Une chose est donc certaine : les limites du désert ont changé au cours des temps géologiques, mais où en est-on aujourd'hui ?

Avancée du désert et changement climatique

Alors que certains ont soutenu l'hypothèse de la progression du désert, entre 1980 et 1990, les progrès de l'observation par satellite et l'étude du couvert végétal ont montré une réalité différente.

Affirmer que le désert avance est faux ! En fait, il faut distinguer de simples fluctuations comme celles que l'on a pu observer au Sahel durant le XX^e siècle à la suite des grandes phases de sécheresse, des véritables crises climatiques et il est nécessaire d'être prudent dans ses conclusions, et de travailler sur une durée suffisamment longue pour déceler de véritables tendances. D'ailleurs, la végétation regagne du terrain sur le sable en Afrique subsaharienne⁹.

Peut-on faire un lien entre les fluctuations qui peuvent affecter les limites des déserts et le réchauffement climatique dont on parle beaucoup aujourd'hui ? On sait que le réchauffement du globe terrestre lié à l'augmentation de l'effet de serre, prévu par les modèles théoriques, pourrait être à la fin du siècle entre + 2 °C et + 4 à 6 °C. Il est donc probable que certains processus connus lors des réchauffements passés vont se reproduire, en particulier une augmentation de l'intensité des moussons¹⁰. La mousson guinéenne pourrait à nouveau, comme il y a 8 000 ans, arroser le Sahara méridional et le nord-est de l'Afrique. De toute façon, on peut s'attendre à un changement : le sud du Sahara deviendra-t-il à nouveau un Sahel¹¹ ?

Dégradation des milieux et avancée du désert

La désertification, si elle amène parfois la réactivation de dunes fossiles, n'entraîne pas pour autant le développement de dunes vives¹². Elle se traduit sur le terrain par une détérioration du couvert végétal, une exacerbation des mécanismes physiques à la surface du sol, en particulier des phénomènes éoliens et la dégradation des sols. Mais ces traces de désertification sont liées autant à des actions humaines qu'à des facteurs physiques. Elles s'expliquent par l'évolution des sociétés, la monétarisation des échanges, la progression de la mise en culture et les mutations du pastoralisme et par la déforestation liée aux besoins en bois domestique des centres urbains... Et il est impossible de définir le seuil d'**irréversibilité** de la dégradation d'un milieu aride, où l'on ne peut revenir à une situation meilleure antérieure.

Beaucoup attribuent aux nomades et au surpâturage une responsabilité décisive dans le processus de désertification alors que l'on a constaté que le nomade est conservateur de la nature.

Il faut surtout tenir compte de l'hétérogénéité des milieux et ne pas généraliser trop hâtivement les observations faites sur un site. Très souvent, la dégradation d'un espace, provoquée par des erreurs dans l'aménagement, ne progresse pas comme un front, mais par auréoles, par tâches ou par griffes¹³, à partir de secteurs trop peuplés, et dans les milieux les plus fragiles. La désertification agit en fait selon des « niches écologiques » fortement détériorées du fait de la trop forte concentration des activités et de la population qui ne fuit pas pour aller vers des secteurs plus humides. Elle se replie principalement vers les villes comme Tombouctou au Mali ou Agadez au Niger qui ont multiplié par 4 leur population en 30 ans !

Au Maghreb comme au Sahel, une lutte bien menée pour la conservation des sols et contre l'érosion peut se révéler efficace et une mise en défens peut limiter, voire arrêter les dégradations ! Et bien souvent, il n'y a crise que parce la population est devenue trop dense, qu'on a voulu exploiter le milieu en le rendant plus productif, alors que le pastoralisme nomade se contentait des conditions très précaires offertes par le désert.

Déserts et zones arides représentent les deux tiers du continent africain. La désertification toucherait 46% des autres terres¹⁴ et les zones extrêmement vulnérables à la lisière des déserts représentent 5% des terres et 22 millions de personnes.

Enfin, dans les pays qui en ont les moyens, le désert n'avance pas ! Le meilleur exemple se trouve sans doute en Libye avec le projet « Grande Rivière artificielle »¹⁵. Ce projet a été lancé en 1984, son coût a été évalué à 19 milliards d'euros ; l'objectif était de faire basculer les eaux fossiles des nappes aquifères sahariennes vers le nord où ces nappes surexploitées sont infiltrées par les eaux de mer. Un réseau de plus de 4000 km de canalisations a été édifié en deux structures¹⁶. L'eau du désert permet l'irrigation et la fourniture en eau potable des citoyens.



L'avancée du désert telle une armée progressant sur un front continu ainsi que la mise en avant de la seule responsabilité climatique dans la désertification récente sont largement simplificatrices. La mauvaise gestion des terres liée à la pression humaine a une place importante dans ce phénomène complexe sans que l'on puisse imputer aux seuls éleveurs une responsabilité décisive, comme c'est trop souvent le cas.

Ainsi, on peut dire que l'aridité était déjà en place en Afrique, il y a 4000 ans. Les phénomènes de désertification qu'a connus le Sahel dans les dernières décennies du XX^e siècle ne semblent pas irréversibles. Les mises en défens prouvent que plusieurs années pluvieuses suffisent à régénérer aussi bien les espèces herbacées que les espèces arborées. Au cours des dernières décennies, dans la foulée des forages pétroliers, ont été découverts dans le Sahara de très vastes nappes aquifères, qui commencent à être pompées en Égypte et en Libye...

NOTES

1. Ligne qui relie sur une carte les points où la hauteur moyenne annuelle des pluies est la même pour une période donnée.
2. Gourou P., (1970), *L'Afrique*, Paris, Hachette
3. On qualifie d'hyper arides les régions où il tombe moins de 50 mm/an.
4. C'est un phénomène qui peut survenir dans n'importe quelle région du globe. Ainsi, la France a subi récemment de sévères sécheresses, en 1976, 1985, 2003 .
5. Ensemble constitué par un milieu (eau, sol, etc.) et des êtres vivants (arbres, plantes, animaux) vivant en interrelation (complémentarité, synergie, concurrence, etc.). La plupart ont été plus ou moins fragilisés ou artificialisés par les sociétés humaines
6. Définition qui en a été donnée à Rio en 1992.
7. Holocène = partie supérieure de l'ère quaternaire dont on fixe le début vers 10000 ans avant le temps présent
8. Le titre «Sahara ou Sahel?» choisi par N. Petit-Maire et J. Riser pour leur ouvrage sur le Quaternaire récent du bassin de Taoudenni au Mali est significatif.
9. *Le Monde*, octobre 2002, « Le désert recule ».
10. Régime de vents observé d'abord en Asie produisant de brutales variations climatiques (sécheresse, pluies) par ses inversions.
11. On lira avec intérêt sur ce sujet le livre rédigé par N. Petit-Maire (2002).
12. C'est-à-dire de dunes actives, fonctionnelles
13. Mainguet M., (1995).
- 14 <http://www.grida.no/aeof/french/175.htm> (L'avenir de l'environnement en Afrique).
15. Pérennès J.-J., (1993), *L'Eau et l'homme au Maghreb*, Paris, Karthala, 646 p. Ce projet, Great Man Made River, est appelé GMR
16. Deux structures ont été édifiées GMR 1 et GMR 2. GMR 1 a été achevé en 1996, il relie les champs des puits de Koufra, Tazerbo et Sarr au réservoir d'Agadabia. Celui-ci redistribue l'eau vers Syrte et Benghazi GMR 2 à l'ouest a été lancé en 1993 et réalisé à 60% Il connecte les 400 puits du Djebel As Sawda à Ash Shuwayrif où il se sépare en deux tronçons vers Misourata et Tripoli.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bisson J., (2003), *Mythes et réalités d'un désert convoité, le Sahara*, Paris, L'Harmattan, 480 p.
- Collectif, (à paraître), *Les Déserts*, Paris, Éditions Robert Laffont, (coll. «Bouquins»).
- Mainguet M., (2003), *Les Pays secs. Environnement et développement*, Paris, Ellipses, 160 p
- Petit-Maire N., (2002), *Sahara. sous le sable. . des lacs, un voyage dans le temps*, Paris, éd. du CNRS, 128 p.
- Rochette R., M., (1989), *Le Sahel en lutte contre la désertification ; leçons d'expériences*, CILSS-GTZ, 592 p.
- Rognon P., (1989), *Biographie d'un désert*, Paris, Plon, 348 p.
- Scoones I., éd., (1999), *Nouvelles orientations du développement pastoral en Afrique : vivre dans un environnement incertain*, Paris, CTA-Karthala, 362 p.

SITES ET ADRESSES ÉLECTRONIQUES RECOMMANDÉS

- <http://www.unesco.org>, <http://www.unep.org>, <http://www.fao.org>;
- http://www.acdi-cida.gc.ca/cida_ind.nsf/0/6c46af8f6c049cd185256473006d8154?OpenDocument#sec1 (Convention désertification Canada);
- http://www.pnae.mg/info_environnement/annexe_STSIE_4.pdf (Indicateurs gestion environnement);
- <http://www.unccd.int/publicinfo/mediabrief/mediabrief-eng.pdf> (Causes de la désertification);
- http://www.econ.brown.edu/fac/Louis_Putterman/courses/ec151/Chapter_15.pdf (Machakos).

Morel Alain.

Le désert avance....

In : Courade Georges (dir.). L'Afrique des idées reçues.
Paris : Belin, 2006, p. 106-111.

(Mappemonde). ISBN 2-7011-4321-7