



Henri GIRARD

Métamorphose du paysage sahélien grâce à l'embocagement

Le terme Sahel, qui signifie « rivage » en arabe, désigne la zone qui borde le Sahara au nord comme au sud. Cet espace s'étend sur près de 6 000 kilomètres, de l'océan Atlantique à la mer Rouge. Le Sahara constitue le plus grand désert chaud de la planète avec une superficie d'environ 9 millions de km². Son environnement naturel a connu tout au long du pléistocène et de l'holocène d'importantes transformations au rythme des variations climatiques. Seul le dernier cycle d'aridité-humidité va retenir ici notre attention.

Les causes de la désertification du Sahara durant l'holocène

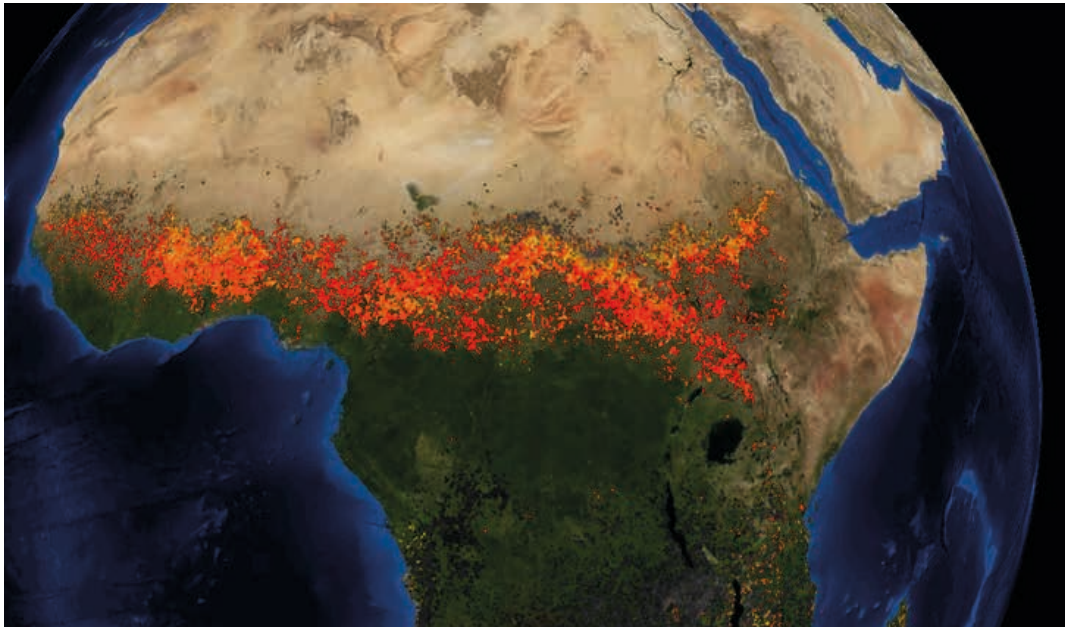
Après une période d'hyper-aridité entre 20 000 et 12 000 ans av. J.-C., le retour des pluies a favorisé le développement d'une savane ponctuée de lacs et parcourue par des cours d'eau. Avec la mise en place de conditions plus sèches, cette savane s'est transformée en une steppe qui subsiste encore aujourd'hui dans quelques secteurs favorisés par la géographie et l'hydrographie : hauts massifs, vallées refuges. Toutefois la désertification ne cesse de s'étendre. La conversion progressive des sociétés de chasseurs, cueilleurs, pêcheurs à l'agropastoralisme à partir du VI^e millénaire av. J.-C. a aussi déterminé la transformation du milieu naturel. Le surpâturage, l'écobuage (débranchement par le feu) et la déforestation ont

entraîné une dégradation des sols et, consécutivement, des biotopes. Face à cette détérioration, les populations ont été contraintes de migrer toujours plus au sud ou au nord pour poursuivre leurs activités agricoles, élever leur bétail, chasser, pêcher.

Une détérioration du milieu sahélien qui s'accélère

Au cours du XX^e siècle, la pression exercée par les activités humaines sur les milieux naturels a atteint une intensité inédite, principalement en raison de la croissance démographique. En Afrique de l'Ouest, la frontière entre le Sahara et le Sahel s'est déplacée en un siècle d'environ 250 kilomètres vers le sud. Ce recul s'explique par la déforestation et la perte de végétation, qui empêchent l'infiltration des eaux de pluie : celles-ci ruissellent désormais en surface, emportant les sols.

Page ci-contre : Le rouleau FACA.



Ce phénomène s'est considérablement accentué à partir des années 1960. L'augmentation de la production et de la consommation se traduit par la coupe excessive de bois, les feux de brousse qui appauvrissent les sols en les privant d'humus, une agriculture « minière » – qu'elle soit vivrière ou commerciale –,

le surpâturage dû à la divagation du bétail, empêchant la régénération de la végétation. Tout cela est lourd de conséquences environnementales et sociales : raréfaction de l'eau à cause du ruissellement, épuisement des nappes phréatiques, disparition progressive de la flore et de la faune, famines



récurrentes et appauvrissement des populations rurales.

Initiatives de conservation et de restauration de l'environnement

Cette dégradation n'est pas une fatalité. L'homme peut la contrer grâce à des pratiques d'aggradation des sols, mises en œuvre depuis longtemps par les Kabyè du Togo ou encore les populations du plateau Bamiléké au Cameroun. Aujourd'hui, la multiplication d'initiatives techniques et organisationnelles portées par les institutions, les associations locales et les ONG, incite les sociétés rurales sahéniennes à innover en ce domaine.

L'embocagement des terres agricoles, aussi appelé « bocage sahélien », se propose comme une pratique holistique et efficiente. Elle consiste à entourer les champs de haies vives, renforcées par de petites diguettes de terre. Ce dispositif

retient l'ensemble des eaux de pluie à l'intérieur des parcelles, favorisant ainsi leur infiltration dans les nappes phréatiques ou leur évapotranspiration sur place. Ce principe de « ruissellement zéro » optimise la végétalisation des espaces ruraux. Par ailleurs, il limite l'érosion provoquée par les pluies de mousson et contribue à préserver la biodiversité dans un environnement particulièrement vulnérable.

Au Burkina Faso, l'association TERRE VERTE met en œuvre cette approche à travers des associations inter-villages qui possèdent des fermes pilotes. Celles-ci jouent un rôle central dans l'aménagement du bocage, réalisé au bénéfice des paysans regroupés en copropriétés foncières rurales coutumières. Les paysans bénéficient ainsi d'un cadre de travail optimal, garantissant des récoltes céréalières de bons rendements tout en restant durablement productif. Les arbres sont implantés

Page ci-contre : le Sahel en feu.

Pâturage rationnel.



au centre des champs et les arbustes intégrés aux haies vives, de manière à ne pas gêner les travaux mécanisés ou attelés. La pratique du Zaï permet d'abord de régénérer les sols, puis de les préserver grâce à une rotation culturale incluant la jachère pâturée, sécurisée par une clôture électrique. À cela s'ajoutent d'autres techniques innovantes, telles que le sarclage localisé et l'utilisation du rouleau FACA pour maîtriser les adventices.

Des apports bénéfiques pour l'Afrique de l'Ouest

D'après les travaux d'Anastassia M. Makarieva et Victor G. Gorshkov (2007 : 1013 ; 2010), « la végétation joue un rôle déterminant dans le transport de l'humidité atmosphérique, en fonctionnant comme une véritable pompe biotique. » Ainsi, par ses pratiques, chaque paysan



Ci-dessus : La croisée des champs (Guiè).

Ci-contre : Champ dans un périmètre bocagier.

peut influencer son environnement immédiat et contribuer à ramener les pluies vers l'intérieur du sous-continent ouest-africain, devenant ainsi acteur de cette pompe reliant l'océan au désert. En retenant l'eau de pluie, le bocage favorise l'évapotranspiration et alimente le petit cycle de l'eau : un cycle local de précipitations qui s'auto-entretient et permet aux pluies de progresser plus profondément à l'intérieur des terres. Cela conduit à réfléchir à la notion de responsabilité climatique. À l'image du partage des eaux entre pays riverains d'un même fleuve (Nil, Tigre et Euphrate), il pourrait exister une véritable responsabilité concernant l'accès à la pluie, dont le flux peut être affecté par la gestion environnementale des zones rurales traversées par les phénomènes pluviométriques. De

même que la déforestation des régions côtières du Golfe de Guinée empêche les masses d'air humides d'atteindre le Sahel ouest-africain, la désertification du Sahel ne limite-t-elle pas elle aussi la progression des pluies vers l'intérieur du Sahara ? Faut-il envisager à l'avenir des traités de partage des eaux pluviales, à l'image de ceux existant pour les eaux fluviales ?

Conclusion

Toute action en faveur de l'environnement doit se penser à long terme, s'appliquer à un territoire bien délimité tout en s'inscrivant dans une perspective globale. Cela permet de mieux comprendre les problèmes et de mettre en œuvre des solutions efficaces, comme le font les fermes pilotes bocagères du Sahel burkinabè, qui œuvrent ainsi à l'instauration d'un véritable pacte vert pour les zones rurales, soit selon l'expression consacrée « a Green New Deal » rural.

Henri Girard, Français originaire d'une famille d'agriculteurs de l'Avesnois (59) est installé au Burkina Faso depuis 1989 où il a été avec son équipe de la Ferme pilote de Guiè, le pionnier de la conception du bocage sahélien. Il est président de l'association « TERRE VERTE » : info@eauterreverdure.org

L'association TERRE VERTE a été créée en 1989 pour soutenir l'initiative de la ferme pilote bocagère de Guiè au Burkina Faso. Depuis 2001, elle est installée à Ouagadougou pour y animer un réseau d'associations inter-villages qui participe à la conception, au perfectionnement et à la mise en œuvre d'un bocage adapté aux régions sahéliennes.



Sarclage localisé, Guiè (Burkina Faso).

Pour aller plus loin

Makarieva, A. M. et Gorshkov, V. G., 2007, « Biotic pump of atmospheric moisture as driver of the hydrological cycle on land », *Hydrology and Earth System Sciences*, 11 (2), p. 1013-1033. <https://hess.copernicus.org/articles/11/1013/2007/>

Makarieva, A. M. et Gorshkov, V. G., 2010, « The Biotic Pump: Condensation, atmospheric dynamics and climate », *International Journal of Water*, 5 (4), p. 365-385. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJW.2010.038729>

Baudin, F., 2023, *Wégoubri : un bocage au Sahel : entretiens avec Henri Girard (2014-2016)* (1^{er} éd., orig. 2017), Culture-Environnement-Médias (CEM). <https://eauterreverdure.org/wegoubri-le-livre/>

www.eauterreverdure.org

www.youtube.com/@bocage-sahelien/videos

www.youtube.com/@cineyam1524/videos

www.vimeo.com/channels/cineyam