

Analyse spatio-temporelle du couvert végétal au Sahel par télédétection

Intérêt d'une approche multiscalaire

Catherine Mering¹, Julien Andrieu², José Luis San Emeterio³, Benoît Toulouse⁴

^{1,2,3,4} Université Paris Diderot Paris 7 - UMR PRODIG 8586 - 2, Rue Valette - 75005 Paris

mering@univ-paris-diderot.fr

julien.andrieu@univ-paris-diderot.fr

sanemeterioc@yahoo.fr

benoit.toulouse@univ-paris-diderot.fr

Mots clés : climat, Sahel, télédétection, végétation.

En Afrique sahélienne, la végétation constitue une ressource essentielle pour les sociétés majoritairement rurales qui peuplent cette région.

L'important recul du couvert végétal qui avait été observé à la suite des sécheresses des années 1970 et 1980, a souvent été considéré dans la littérature comme le signe précurseur d'une désertification irréversible.

Plus récemment, dans le contexte d'une reprise de la pluviosité dans l'ensemble du Sahel ouest africain, on observe une amélioration sensible de l'état de la végétation et une densification du couvert ligneux.

L'examen de l'indice de végétation à l'échelle régionale, issu des images du satellite AVHRR, montre en effet que l'état du couvert végétal dépend très étroitement des hauteurs de précipitations annuelles (fig. 1). L'augmentation de celles-ci depuis le début des années 1990 à l'échelle de l'ensemble du Sahel devrait donc avoir un impact systématiquement positif sur la végétation.

Cependant, les observations récentes faites à l'échelle locale divergent suivant les auteurs et les secteurs étudiés. Dans le Gourma malien, la progression du couvert ligneux est confirmée par (Hiernaux P. et al. 2009) alors que dans le sud-est du Niger (fig. 2), sa dégradation semble se poursuivre d'après (Leblanc M. et al. 2008).

On propose ici une analyse à la fois multi-scalaire et à plusieurs pas de temps de l'indice de végétation normalisé issu des images de différents instruments de télédétection. Une telle approche devrait permettre de mieux démêler à l'avenir les parts respectives du climat, de l'environnement et des pratiques sur le milieu dans l'avancée ou le recul du couvert végétal au Sahel.

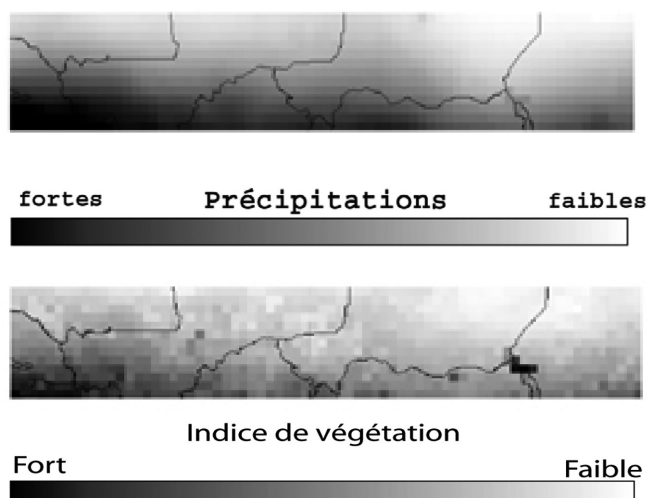


Figure 1 : répartition spatiale des hauteurs moyennes annuelles des précipitations et de l'indice de végétation issu de AVHRR entre 1982 et 2006 au Sahel.

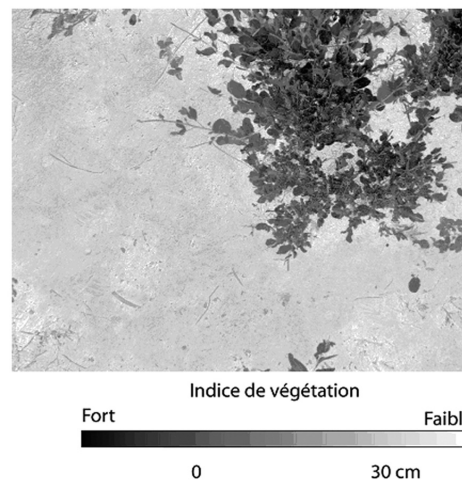


Figure 2 : indice de végétation déduit d'une photographie de terrain dans le secteur de Dantiandou (sud-est du Niger).

HIERNAUX P., MOUGIN E., DIARRA L., SOUMAGEL N., LAVENU F., TRACOL Y. ET DIAWARRA M. 2009 - "Sahelian rangeland response to changes in rainfall over two decades in the Gourma region, Mali", *Journal of Hydrology*, 375, p. 103-113.

LEBLANC M., FAVREAU G., MASSUEL S., TWEED S., LOIREAU M. ET CAPPELEARE B. 2008 - "Land clearance and hydrological change in the Sahel: SW Niger", *Global and Planetary Change*, 61, p. 135-150.