

UTILISATION DES DONNÉES DES CAPTEURS MODIS ET SPOT-VGT POUR L'ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DES FEUX DANS DEUX TERRITOIRES (RÉSERVE PROTÉGÉE ET UNITÉS PASTORALES) AU FERLO (SÉNÉGAL)

Mamadou Adama SARR^{1 2}, Gayane FAYE², Gora BEYE²,
Jacques André NDIONE² et Claude CODJIA³

1. Département de Géographie, Université de Montréal, Montréal, Canada.
Courriel : mamadou.adama.sarr@umontreal.ca

2. Centre de Suivi Écologique, Dakar, Sénégal.

3. Département de Géographie, Université de Québec à Montréal, Montréal, Canada.

RÉSUMÉ

La dynamique des feux au Sénégal s'opère dans des écosystèmes déjà fragilisés par des facteurs environnementaux passés et actuels. Dans cette étude, deux zones d'étude aux caractéristiques territoriales différentes sont choisies : le Ferlo-Sud (réserve protégée) et le Kanel-UP (zone d'unités pastorales) et deux types de données géospatiales couvrant la période 2001-2013 sont exploités : les données matricielles de feux (MODIS) et d'indice de végétation NDVI (SPOT VEGETATION). Les données MODIS sont adaptées pour la détection des feux actifs ; les données NDVI (synthèses décennales) sont adaptées pour évaluer la dynamique de la couverture végétale. La méthodologie se base sur deux approches principales : une première approche cherche à évaluer les occurrences des patrons les plus brûlés au cours des 13 années de la série des données ; une seconde approche superpose pixel par pixel des images NDVI et des feux à partir de transects est-ouest et nord-sud pour chaque zone d'étude. Les résultats révèlent une occurrence plus significative de la répétition des feux annuels dans la zone de Kanel-UP, bien que, pour 8 années sur les 13 considérées, les surfaces brûlées s'avèrent plus importantes dans la zone protégée de Ferlo-Sud. L'analyse du NDVI moyen mensuel (2001-2013) montre une dichotomie entre une zone de Kanel-UP caractérisée par la classe de fortes valeurs de NDVI et la zone du Ferlo-Sud qui recense un couvert végétal moins dense. Enfin, l'analyse comparative des feux et du NDVI traduit une forte pression des feux sur l'activité chlorophyllienne au Ferlo-Sud selon le transect est-ouest. En revanche, sur le transect nord-sud, la relation est quasi inexistante en raison de la faiblesse du nombre de feux détectés.

MOTS-CLÉS

Feux de végétation, Dynamique des feux, MODIS, SPOT, NDVI, Ferlo, Sénégal.

Article reçu le 21 mars 2015, accepté définitivement le 5 août 2015.

1. INTRODUCTION

L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture estime qu'environ 350 millions d'hectares de terres boisées, de friches et de cultures sont ravagés par les flammes chaque année dans le monde (FAO, 2009). Ces incendies provoquent plusieurs conséquences dont le réchauffement climatique, des pertes en vies humaines, la pollution de l'air, la désertification et la perte inestimable de la biodiversité. En région sahélienne, les feux sont l'un des principaux facteurs de dégradation de l'environnement en raison des menaces qu'ils exercent sur le patrimoine faunique et surtout floristique déjà rendus vulnérables par une importante variabilité climatique et des changements environnementaux passés et actuels. Les impacts potentiels spécifiques notés au Sénégal en général peuvent aller jusqu'à la disparition progressive du couvert végétal, la baisse de la fertilité des sols à un certain niveau, le déficit du fourrage pour le bétail, la perte d'une partie du cheptel, l'amplification de la mobilité pastorale, et l'augmentation de la concentration du CO₂ dans la basse couche de l'atmosphère (Schmitz *et al.*, 1996 ; Brookman-Amisshah *et al.*, 1980 ; Louppe *et al.* 1995). Au Sénégal, la quasi-totalité des feux de végétation est due aux usages domestiques, aux récoltes du miel, à l'écobuage ou débroussaillage par le feu, à l'élevage et à la chasse. L'évolution des feux en lien avec le suivi des espaces végétaux dans le contexte du réchauffement climatique global est un phénomène qui nécessite un suivi à l'aide de données géospatiales à large champ d'observation. Le territoire d'étude (**figure 1**) est composé d'une zone de réserve protégée (Ferlo-Sud) d'une part, et, d'autre part, d'une zone d'activité pastorale dynamique dominée par des Unités Pastorales, située dans le département de Kanel (Kanel-UP). Ces deux zones sont pertinentes pour une analyse comparative