

CARTOGRAPHIE DE L'UTILISATION DU SOL À ÉCHELLE LOCALE À PARTIR DES IMAGES GOOGLE EARTH : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE APPLIQUÉE AUX TERROIRS VILLAGEOIS SÉNÉGAMBIENS

Ibrahima DIÉDHIU¹, Catherine MERING², Oumar SY , Tidiane SANÉ³

ABSTRACT

Local scale land-use mapping from Google Earth images: application of the methodological approach to village lands in Senegambia.

Optical remote sensing remains one of the most powerful tools for small scale and medium scale monitoring of land-use and land-cover changes. However, this performance is limited, when it comes to assessing phenomena at the local level, where interactions at the origin of the general dynamics observed on medium scale mainly occur. It is this constraint that this work seeks to go beyond, by proposing a reproducible methodological approach allowing to characterize, from images with very high spatial resolution, both the spatial pattern of woody plant cover and the different land-uses within the village territories. The procedure developed here is mainly based on the tools of mathematical morphology and unsupervised classification. In a region such as southern Senegambia, mapping of land-use/land-cover through analysis of Google Earth images made it possible to count the woody plants, to calculate their density, to measure the areas according to land-use categories, and their spatio-temporal evolution, and thus highlight the agricultural practices in progress in these village lands of southern Senegambia.

KEYWORDS

Google Earth images, land-use, woody plant cover, automatic cartography, mathematical morphology, unsupervised classification, village lands, Southern Senegambia.

RÉSUMÉ

La télédétection optique demeure l'un des outils les plus performants pour identifier à petite et moyenne échelle, les dynamiques d'occupation et d'utilisation du sol. Cette performance est toutefois limitée, lorsqu'il s'agit d'appréhender des phénomènes à l'échelle locale, là où se produisent essentiellement les interactions à l'origine de la dynamique générale observée à moyenne échelle. C'est cette contrainte que ce travail cherche à dépasser, en proposant une approche méthodologique reproductible permettant de caractériser, à partir des images à très haute résolution spatiale, à la fois les ligneux selon leur organisation spatiale et les différents usages du sol au sein des terroirs villageois. La procédure développée ici s'appuie essentiellement sur les outils de la morphologie mathématique et de la classification non dirigée. Dans une région comme la Sénégambie méridionale, la cartographie de l'occupation et des usages du sol par analyse des images issues de *Google Earth* a permis de dénombrer les ligneux, de calculer leur densité, de mesurer les superficies selon les types d'usage, et leur évolution spatio-temporelle et de mettre ainsi en évidence les pratiques agricoles en cours dans ces terroirs.

MOTS-CLÉS

Images *Google Earth*, utilisation du sol, couvert ligneux, cartographie automatique, morphologie mathématique, terroirs villageois, Sénégambie méridionale.

1. LOTERR Centre de Recherche en Géographie de l'Université de Lorraine, Metz-Nancy, France, ibrahima.diedhiou@univ-lorraine.fr

2. Laboratoire Interdisciplinaire des Énergies de Demain – UMR 8236, Université Paris Cité, France, cmering.up7@gmail.com

3. Laboratoire de Géomatique et d'Environnement – LGE, Université Assane Seck, Ziguinchor, Sénégal, oumarsy@univ-zig.sn, tsane@univ-zig.sn