

DÉTECTION DES CUVETTES OASIENNES DU CENTRE-EST DU NIGER PAR CLASSIFICATIONS D'IMAGES-SATELLITE SPOT5-THX

Mahamadou KARIMOU BARKÉ^{1,2}, Bernard TYCHON¹, Issa OUSSEINI³,
André OZER⁴, Charles BIELDERS⁵

¹ Département Sciences et Gestion de l'Environnement,
Faculté des Sciences, Université de Liège, Belgique

Courriel: msbarke@alumni.uliege.be; bernard.tychon@ulg.ac.be

² Adresse au Niger: BP. 10960 Niamey, Niger

Courriel: barke_mk@yahoo.fr

³ Département de Géographie, Faculté des Lettres et Sciences Humaines (FLSH),
Université Abdou Moumouni de Niamey (UAM), Niger

Courriel: issaousseini31@gmail.com

⁴ Professeur émérite, Département de Géographie,
Faculté des Sciences Université de Liège (ULg), Belgique

Courriel aozero@ulg.ac.be

⁵ Earth and Life Institute, Université Catholique de Louvain

Courriel: charles.biielders@uclouvain.be

RÉSUMÉ

Situées en zone semi-aride, les cuvettes oasiennes du centre-est du Niger sont des agro-écosystèmes à haute potentialité. Cependant, elles sont souvent peu connues par ces acteurs du développement à cause de leur extrême diversité et de leur nombre. Cette étude évalue les performances de trois méthodes de classification d'images dans la détection des cuvettes oasiennes (analyse pixelaire, analyse texturale et analyse par objet) à partir des images SPOT5-THX de 2,5 m de résolution spatiale. L'évaluation des résultats montre que l'approche par objet (indice critique de succès égal à 0,94) est beaucoup plus performante que celle utilisant la texture (indice critique de succès égal à 0,78) et l'analyse par pixel (indice critique de succès égal à 0,69). L'étude fournit une première information originale, à savoir le nombre (11 300 cuvettes oasiennes détectées avec une erreur de plus ou moins 6%), la position et la surface de l'ensemble des cuvettes sur la zone d'étude.

MOTS-CLÉS

Cuvette oasienne, SPOT5-THX, analyse par pixel, analyse par texture, analyse par objet, Gouré, Niger.

Article reçu le 10 février 2016, accepté le 16 septembre 2016

1. INTRODUCTION

Le Département de Gouré situé au cœur du Sahel, entre les isohyètes 150 et 400 mm, est entièrement soumis au climat sahélo-saharien (HOUNTONDJI *et al.*, 2004). L'agriculture et l'élevage y constituent les principales activités économiques. Les cultures maraîchères sont pratiquées dans des dépressions interdunaires de morphologies très variées et dont la forme générale se rapproche de celle d'un tronc de cône renversé appelées cuvettes (AMBOUTA, 2006). Ces cuvettes sont couvertes d'une dense végétation composée essentiellement de palmier doum (*Hyphaene thebaïca*), palmier dattier (*Phoenix dactylifera*), baobab (*Andersonia digitata*) leur conférant une allure d'oasis d'où le nom de cuvette oasienne. Leurs sols s'organisent en auréoles dont la texture devient en général plus fine vers l'intérieur. La plage centrale est souvent occupée en saison des pluies par un plan d'eau de surface (mare) qui disparaît en saison sèche laissant place à des plages de croûtes salines (natron). La nappe phréatique devient alors sub-affleurante.

Les cuvettes oasiennes se localisent principalement en Asie centrale (Iran, Irak, Inde et Pakistan), en Afrique du Nord et méditerranéenne (Maroc, Algérie, Tunisie, Lybie et Egypte), au Proche et Moyen Orient et au Sahara (TOUTAIN et DOLLÉ, 1990). Ces dépressions assurent un niveau minimal de production moins sensible aux fluctuations de la pluviométrie que les cultures pluviales (JAHIEL,