

Apport de la morphologie mathématique pour la détermination de la distribution spatiale des systèmes ravinaires dans un paysage du Cap-Bon (Nord-Est de la Tunisie)

LABIADH Meriem, AMRI Ibtissem, RABIA Mohamed Chedly

Unité de recherche Géomatique des géosystèmes. Faculté des lettres, des arts et des humanités de la Manouba 2010 .Tunis. Tunisie.

Courriel : meriem.lab@laposte.net

amriibtissem@yahoo.fr

mohame.rabiamch@flm.rnu.tn

Mots-clés : Ravin, Système, segment de paysage, morphologie mathématique.

Introduction

En régions méditerranéennes, l'érosion des sols atteint des valeurs extrêmes. On estime que le phénomène touche 50 à 70 % de ces régions et qu'il dépasse, selon les endroits, des intensités de plusieurs dizaines, voire de plusieurs centaines de tonnes à l'hectare et par an. Le Cap-Bon (figure1) n'en fait pas une exception, par ses caractéristiques naturelles et l'occupation de son sol, il rassemble un certain nombre de condition favorable à l'érosion surtout de type linéaire. En effet, les caractéristiques climatiques locales imposent des pluies de forte intensité pouvant survenir à la suite d'une longue période de sécheresse, une lithologie formée de grès et de marnes du Miocène avec un assez fort pendage, une utilisation intensive des sols,... favorisent le ravinement.

L'objectif de ce travail serait tout d'abord d'analyser un exemple de paysage autour de la localité de Tazoghane situé dans le Cap-Bon (figure1), d'en dégager les systèmes ravinaires et ensuite faire la correspondance entre la distribution et la forme du réseau des ravins avec les types des segments de paysage.

Méthode d'approche

L'étude des systèmes ravinaires dans ce cas se base sur deux types de critères:

- des critères externes définis par les segments de paysage considérés comme étant les unités paysagères les plus significatives, permettant de situer et de discriminer les différentes formes d'érosion linéaire. Il est à noter qu'un segment de paysage correspond à une facette topographique isomorphe caractérisée par une même forme d'occupation du sol (Richard, 1989);

- des critères internes, concernant les systèmes ravinaires mêmes : extensions, densités et hiérarchisations; L'analyse radiométrique d'une image IKONOS panchromatique de résolution spatiale de 1mètre datant de 2003 et obtenue dans le cadre du programme de recherche "AMBRE" (Analyse et Modélisation, dans les Bassins-versants méditerranéens anthropisés, du Ruissellement et de l'Erosion) à L'institut de recherche pour le développement (IRD) de Tunis, couplée à un modèle numérique de terrain (MNT) permet dégager les différents types des segments de paysage.

Afin de discriminer les différents états de surface du sol de chaque facette topographique, différentes méthodes de classification dirigées et non dirigées ont été appliquées sur l'image satellitaire et comparées entre elles. La morphologie mathématique est une approche qui se situe à l'aval de l'analyse radiométrique des données satellitaires (Mering, 1987) et qui conduit par des transformations de type dilation et érosion de l'image à l'extraction des réseaux (Robin, 2002) et par conséquent des systèmes ravinaires en premier lieu puis à

élaborer une typologie des différentes structures relative aux ravins en second lieu. Intérêt de l'imagerie satellitaire et de la morphologie mathématique

Résultat et conclusion

Le paysage de Tazoghrane montre principalement deux grands types de segments : le premier type formé par des segments de faible extension et à pentes fortes (entre 15 et 30°) présentant une morphologie de badlands entaillant les marnes et argilites ; le deuxième type est présenté par des segments plus larges, de pentes faibles (moins de 15°) occupés par des cultures annuelles dans lesquels des ravinements, de morphologie dichotomique, sont plus ou moins denses avec des profils en long en paliers, liés à la présence de bancs de grès. En choisissant une image satellitaire de haute résolution spatiale, la caractérisation de la distribution spatiale des ravins à une échelle pertinente a pu être réalisée.

L'approche suivie dans ce travail a permis par l'identification des systèmes ravinaires de coller un contenu dynamique (érosion linéaire) à un contenant naturel (segment de paysage) correctement positionné dans l'espace et de paramétrer une information descriptive pouvant par la suite être extrapoler à des échelles régionales comme l'ensemble du Cap-Bon par exemple (grand intérêt de la télédétection).

Bibliographie

- MERING, C., 1987, Caractérisation de l'hétérogénéité des unités de paysage sur les images de télédétection : Colloque hétérogénéité ATP Télédétection, Strasbourg (FRA), ORSTOM, 1987, 23p.
- RICHARD, J.F., 1989, Méthode d'analyse des paysages. Ed. de l'ORSTOM ; documentation Technique n°72. Paris.
- ROBIN, M., 2002, Télédétection des satellites aux SIG. Ed. Nathan université. 2^e ed. 318p.

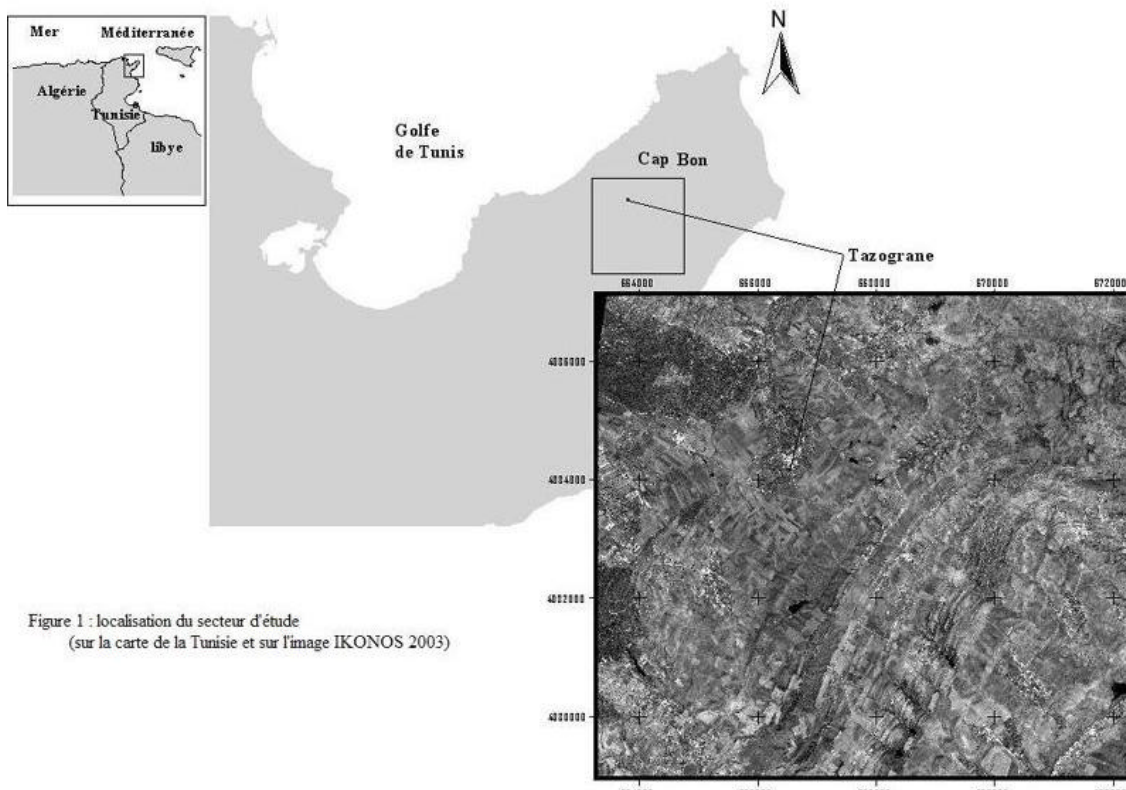


Figure 1 : localisation du secteur d'étude
(sur la carte de la Tunisie et sur l'image IKONOS 2003)