

MODÉLISATION ET CARTOGRAPHIE DU RISQUE ÉROSIF À RACHAYA (LIBAN)

Hussein EL HAGE HASSAN¹, Laurence CHARBEL², Laurent TOUCHART³

¹Laboratoire de recherche CEDETE (EA 1210), Université d'Orléans et Université Libanaise, Département de Géographie, Beyrouth, Liban.

Courriel : hussein.el-hage-hassan@univ-orleans.fr ; hussein.1978@hotmail.fr

²Université Libanaise, Département de Géographie, Beyrouth, Liban.

Courriel : laurence.charbel@gmail.com

³Laboratoire de recherche: CEDETE (EA 1210), Université d'Orléans, France.

Courriel : laurent.touchart@univ-orleans.fr

RÉSUMÉ

L'érosion des sols fragilise le milieu rural de la plaine de la Békaa et ses bordures. La méthodologie utilisée repose sur une modélisation adaptant l'équation universelle des pertes en sol (USLE) de Wischmeier et Smith, en utilisant les systèmes d'informations géographiques et des images satellitaires. Les facteurs entrés sont : l'érosivité de la pluie, l'érodibilité du sol, la couverture du sol, les pratiques culturales, la déclivité et la longueur de la pente. Pour environ 90% de la région étudiée, les pertes en terres estimées s'avèrent très fortes (supérieures à 200 t/ha/an et pouvant aller jusqu'à 1300 t/ha/an) ou fortes (comprises entre 50 et 200 t/ha/an). Sur les replats (environ 6% de la surface) les pertes estimées restent comprises entre 5 et 50 t/ha/an. Seuls environ 3% de la surface présentent des pertes en terre négligeables. La validation de ces résultats spatialisés est faite sur le terrain et en utilisant la réponse spectrale, grâce à l'indice de brillance de l'image Ikonos de haute résolution spatiale. Devant l'importance du phénomène, il semble nécessaire de conseiller des techniques agricoles protectrices.

MOTS-CLÉS

Erosion des sols, USLE, modélisation spatiale, Liban.

Article reçu le 13 juin 2016, accepté définitivement le 13 janvier 2017

1. INTRODUCTION

Dans un contexte naturel et anthropique de risque important d'érosion des sols, les bordures de la Békaa offrent cependant des freins pour la recherche scientifique à ce sujet, du fait que le Liban ne possède pas l'ensemble des données, en particulier météorologiques, nécessaires à l'application des équations

classiques en pertes de sol. De même, une certaine difficulté à faire du terrain au Liban dans un contexte parfois instable tend à donner une plus grande importance relative à la proposition de modèles. Afin de surmonter ces lacunes, un certain nombre de stratégies de contournement ou de remplacement de certaines données doit être opéré. De fait, la démarche présentée ici est largement méthodologique. Elle doit permettre d'estimer les pertes en sol sur une région de 130 km² où l'hypothèse de travail est que le risque érosif est fort et assez mal pris en compte actuellement.

La présentation du cadre d'étude sera focalisée sur l'intérêt du choix du secteur de Rachaya. La méthodologie sera ensuite développée, mettant en évidence son originalité par rapport aux démarches existantes, et insistant sur son caractère pragmatique. L'estimation des pertes en terre sera exposée sous forme de résultats spatialisés, avant d'être discutée.

2. CADRE D'ÉTUDE

Situés à l'extrémité sud-est de la plaine de la Bekaa entre 33°30'30'' et 33°38'30'' de latitude Nord et 35°49'30'' et 35°59'30'' de longitude Est (**planche 1**), le secteur d'étude s'étend autour de Rachaya, sur 130 km² (≈ 15 km de longueur et 10 km de largeur). Du point de vue topographique, ce secteur rassemble deux types d'unités géomorpho-dynamiques: la plaine, qui s'ouvre à 950 m d'altitude, et les versants de la chaîne occidentale culminant à 1750 m. L'altitude médiane est comprise entre 1350 et 1400 m, d'après la courbe hypsométrique (**planche 2**), et la pente moyenne est de l'ordre de 9 degrés.

Sous l'effet d'un climat méditerranéen, la région est caractérisée par une période humide de novembre à avril et une période sèche de mai à octobre. Les précipitations varient entre 600 mm et 650 mm (1950 - 2012). Nul cours d'eau permanent ne se manifeste dans ce secteur, toutefois les cours d'eau intermittents sont