

Erosion et ruissellement en montagnes méditerranéennes d'Algérie du Nord: analyse des facteurs conditionnels sous pluies naturelles et artificielles

B. MORSLI¹, M. HABI², M. MAZOUR³, A. HAMOUDI⁴ & A. HALITIM⁵

(Reçu le 15/01/2012; Accepté le 15/03/2012)

Résumé

En Algérie, environ 6 millions d'hectares sont exposés à une érosion active. L'érosion spécifique varie entre 2000 et 4000 t/km²/an. Vu les enjeux prioritaires, il s'est manifesté un besoin de recherche de quantification des processus et de l'impact des facteurs conditionnels et en particulier des systèmes de gestion. Ce travail rentre dans ce cadre et a permis de contribuer à l'étude des facteurs conditionnels de l'érosion en nappe sous pluies naturelles et artificielles.

L'érosion en nappe sur les diverses situations est de 2,5 à 9 t/ha/an sur sols nus, de 0,06 à 2,7 sur sols cultivés et de 0,06 à 2,7 sur sols en jachère. Les grandes exportations sont liées aux ruissellements exceptionnels (30 à 60 %).

Les indicateurs pertinents du ruissellement et de l'érosion, sont liés au sol, aux états de surface du sol, à la couverture du sol et aux événements pluvieux. Nous avons constaté qu'une variation d'un de ces facteurs entraîne une variation du déclenchement du ruissellement et de l'érosion. Le ruissellement peut apparaître pour des valeurs seuils très faibles (2 à 10 mm de pluie) sur les situations dégradées et sur sols nus battus par les pluies.

Mots-clés: Erosion - Ruissellement – Sol – Parcelle d'érosion - Pluie - Systèmes de gestion – Etat de surface – Nord ouest algérien.

INTRODUCTION

La zone méditerranéenne a la réputation d'être sujet à des risques érosifs très élevés (Hudson, 1991). Au Maghreb, les potentialités en eau et en sol sont sérieusement menacées (Heush et al., 1970; Demmak, 1982; Meddi, 1992; Morsli, 1996; Touaibia et al., 2000; Mazour et al., 2002; Laouina et al., 2000; Roose et al., 1993). En Algérie, 45 % des terres fertiles ont été endommagées par l'érosion (Gay, 1995). L'érosion spécifique annuelle moyenne varie entre 2 000 et 4 000 t/km² (Demmak, 1982). Environ 6 millions d'hectares sont exposés aujourd'hui à une érosion active (Heddadj, 1997). Le ministère de l'Agriculture (1984) chiffre la perte de terres entre 20.000 et 40.000 hectares par an. Les pertes annuelles des eaux dans les barrages sont estimées à environ 20 millions de m³ dues à l'envasement (Remini, 2000). Les conséquences ne cessent de s'amplifier et la subsistance des populations est de plus en plus menacée, principalement dans les montagnes où se répartissent plus de 8 millions d'habitants. De grands moyens ont été déployés, mais ces efforts n'ont pas toujours atteint

leurs objectifs. La maîtrise de l'érosion est devenue donc un enjeu prioritaire. Vu le manque de données chiffrées sur l'ampleur des processus et l'insuffisance sur la connaissance et la hiérarchisation de l'influence des facteurs en cause, il s'est manifesté un besoin de recherche sur les facteurs conditionnels de l'érosion et en particulier des systèmes de gestion au niveau des versants : c'est l'objet de ce travail.

MÉTHODOLOGIE

L'approche est basée sur l'utilisation de parcelles expérimentales de 100 m² (fig.1) sur lesquelles les dynamiques érosives et les différentes situations culturales ont été analysées pendant 12 années dans le nord ouest algérien. Les principales utilisations du sol, préalablement identifiées, ont été analysées.

Cette approche est complétée par l'utilisation de la simulation de pluies pour analyser certaines situations et états de surface qu'il n'a pas été possible d'analyser sur des parcelles expérimentales de 100 m². Le simulateur de

¹ Institut National de la Recherche Forestière (INRF), Unité d'Érosion et de Désertification, Tlemcen, Algérie, morsli_boutkhil@yahoo.fr

² Université de Tlemcen, Faculté de l'Ingénieur, Tlemcen, Algérie, moha.habi@gmx.de

³ Centre Universitaire d'Ain Témouchent Algérie, mohamed_mazour@yahoo.fr

⁴ Unité d'érosion, INRF BP 37 Chéraga Alger, Algérie, hamoudinrf@yahoo.fr

⁵ Université de Batna, Dpt. Agronomie, Batna, Algérie; amor.halitim@gmail.com