

Comportement hydrique des dépôts sableux dans le Sahel burkinabè

Dial NIANG

*Chercheur Post Doctorant, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
Burkina Faso*

D. NIANG, A. MERMOUD, H. YACOUBA, O. RIBOLZI

Dial NIANG

Dial est titulaire d'un Doctorat Es-Sciences en Gestion des Ressources Naturelles de l'École Polytechnique Fédéral de Lausanne (Suisse). Il occupe un poste de Chercheur post-doctorant au 2iE et dispense des cours en Hydrologie. Son domaine de recherche est surtout orienté sur l'hydrodynamisme des sols couplé au fonctionnement hydrologique des bassins versants. Il intervient aussi sur l'étude du changement climatique.

Résumé

L'accroissement de la pression démographique et animale dans le Sahel burkinabè entraîne depuis quelques décennies des modifications profondes des modes de gestion et d'utilisation des ressources naturelles et de l'espace rural. Ces perturbations induisent une raréfaction de la végétation naturelle, une dégradation des sols, une détérioration du régime hydrique des terres, ainsi qu'un affaiblissement de l'efficacité de l'eau pour la production végétale. Dans ce contexte, il paraît essentiel de comprendre le fonctionnement des surfaces encore peu dégradées, afin d'être mieux à même de les préserver. Il s'agit essentiellement des dépôts sableux d'origine éolienne qui jouent un rôle clé dans le fonctionnement écologique des glacis à faible pente du Sahel burkinabé. Ces formations ayant une structure spécifique; reposent généralement sur un horizon plus ou moins argileux et compact, et s'organisent en couches superposées de conductivités hydrauliques différentes. Cette organisation amène à se poser plusieurs questions sur le devenir de l'eau de pluie, en particulier :

- Quelle est l'efficacité de la pluie à reconstituer le stock hydrique du sol?
- Quels sont les effets prévisibles à court et moyen terme des perturbations anthropiques sur le régime hydrique?
- Quels sont les milieux les plus sensibles aux actions de dégradation climatiques et anthropiques?
- Comment retarder l'évolution ou réhabiliter les milieux dégradés?

L'objectif de cette étude est la compréhension des processus impliqués dans la dégradation de ces dépôts éoliens, ainsi que l'étude de méthodes de conservation des zones menacées et de restauration des surfaces altérées. Des expérimentations ont été effectuées sept sites de mesure installés à cet effet, sur chacun des trois types d'états de surface.

Les résultats font ressortir deux ensembles présentant des caractéristiques bien différenciées. D'une part, un ensemble englobant les sites sur croûte d'érosion et croûte de dessiccation en transition, caractérisé par une faible capacité d'infiltration favorisant le ruissellement (coefficient de ruissellement compris entre 50 et 80 %). D'autre part, les sites placés sur croûte de dessiccation, caractérisés par une bonne conductivité hydraulique, une vitesse d'infiltration élevée et un coefficient de ruissellement situé entre 30 et 40 %.