

IMPACT DE L'ÉROSION SUR L'INFRASTRUCTURE ROUTIÈRE DE LA RÉGION DE HAMMAM TASSA, SOUK AHRAS, ALGERIE

GHERIS Abderrahim

*Enseignant chargée de recherche, laboratoire INFRARES, Université de SOUK AHRAS,
BP1553, Route Zarouria, SOUK AHRAS, ALGERIE.*

agheris@hotmail.fr

Résumé

Comme tous les pays du bassin méditerranéen, le nord de l'Algérie est touché par le phénomène de l'érosion des sols, ces dernières années ce phénomène a tendance à s'amplifier avec le changement climatique actuel. Provoquant ainsi de nombreux dégâts qui affectent plusieurs domaines d'activités de la vie économique du pays et en particulier les infrastructures du transport (route, chemin de fer).

Dans ce travail, nous allons exposer la vulnérabilité du réseau routier dans la région de Hammam Tassa face à l'érosion des sols environnants, ainsi que le désarroi des autorités territoriales pour le traitement et la réparation des dégâts de glissements de terrains provoquée par cette érosion. En outre nous proposons quelques dispositions pratiques pour limiter et diminuer l'effet de l'érosion des sols dans cette région.

Abstract

Like all Mediterranean countries the north of Algeria is affected by the phenomenon of soil erosion, which in recent years tends to increase with climate change. Erosion is causing sever damages that affects many areas of the country's and threatens economic life and in particular the transport infrastructure (road, rail).

In this work, we will expose the vulnerability of the road network in the region of Hammam Tassa toward the erosion of surrounding soils, and the cost and dismay of the authorities for the treatment and repair of damage from landslides caused by erosion in addition we offer some practical steps to limit and reduce the effect of soil erosion in this region.

Mots clé:

Érosion des sols, glissements de terrain, changement climatique, bassin méditerranéen.

1. Introduction et problématique

Du point de vue géographique, le site intéressé par cette étude se situe au NORD –EST de la ville de SOUK AHRAS de part et d'autre de l'axe routier reliant le carrefour BOUKABECHE à HAMMAM TASSA où plusieurs glissements de terrain affectent le versant d'amont en aval et qui causent des problèmes de stabilité à la route. La région de l'étude est en effet un grand bassin versant de forme plus- au -moins allongée et dont les deux flancs ont une pente raide à très raide. Au plusieurs terrains sont utilisé pour la culture du blés, le climat de la région est caractérisé par un climat méditerranéen. Au début de l'été, des orages de plus en plus violents se succèdent et saturent rapidement le sol, provoquant des rigoles plus ou moins profondes et entraînant de grandes quantités de terres de part et d'autre de la route. En automne, des orages surviennent après une longue période sans pluie sur des sols desséchés ayant subis la dessiccation estivale amplifiant d'avantage les dégâts. Les dégâts sont d'autant plus importants que les sols de la région sont souvent minces et pauvres en matière organique.

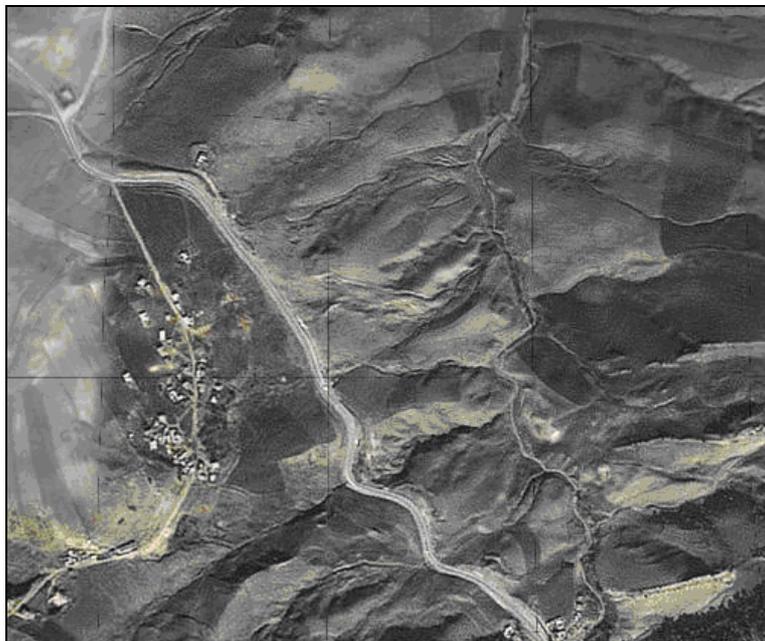


Photo 01: image satellite de la zone d'étude

Dans ce contexte, les autorités territoriales ont trouvé de grandes difficultés pour le traitement des dégâts, qui consiste à un simple dégagement des terres, et aussi à une reconstitution du corps de la chaussée sans tenir compte des dommages sur les terres agricoles. Cette situation a un coût financier qui est en relation direct avec le cycle climatique. Donc cette incidence financière est de plus en plus importante; elle est montrée sur le graphique suivant qui représente la corrélation entre le coût des travaux et la pluviométrie moyenne annuelle enregistrée dans cette région au cours des seize dernières années.

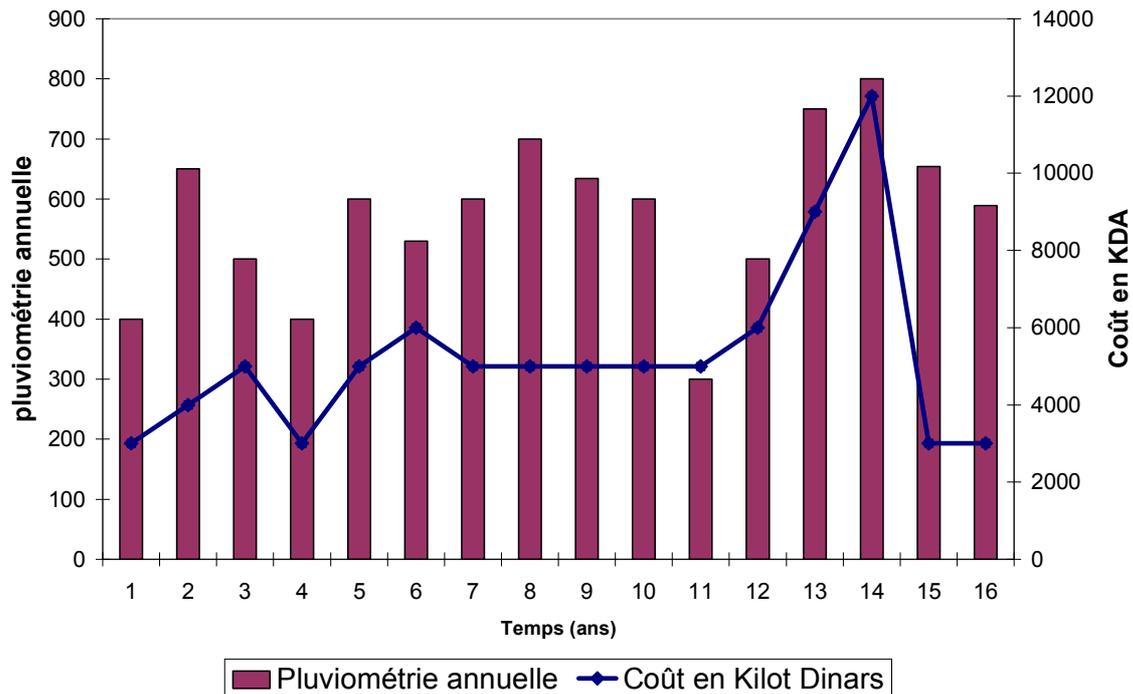


Figure 02: relation entre coût des travaux et la pluviométrie

2. Les conséquences du phénomène d'érosion

-Dans les zones cultivées, certains dégâts sont particulièrement visibles sinon spectaculaires. Parmi les dégâts aux cultures, on observe la destruction des semis dans la zone de décapage. Les rigoles et les ravines incisées par le ruissellement entraînent le déchaussement et la dislocation des ouvrages hydrauliques (canalisation, pompe,). Lorsque les ravines sont trop profondes pour être franchies, les agriculteurs doivent travailler leurs parcelles morceau par morceau, ce qui augmente le temps de travail d'où une augmentation du temps de passage des engins. On considère généralement que des valeurs de plus de quelques tonnes par hectare et par an correspondent à un phénomène préoccupant.

Les conséquences de ces pertes sont variables : une tonne de sol érodée constitue une menace beaucoup plus grave pour un sol mince que pour un sol profond Les distances de transports sont aussi très variables, les sédiments pouvant se redéposer à proximité de leur point d'arrachage ou être acheminés sur de longues distances jusqu'aux cours d'eau.



Photo 03: éboulement entraînant des dégâts sur la route.



Photo 04: sapement de la chaussée sur une grande distance.

L'objectif de ce travail est d'exposer la vulnérabilité du réseau routier dans la région de Hammam Tassa face à l'érosion des sols environnants, ainsi que les coûts et le désarroi des autorités territoriales pour le traitement et les réparations des dégâts de glissements de terrain provoquée par cette érosion. Les résultats serviront à proposer des dispositions des dispositions pratiques pour limiter et diminuer l'effet de l'érosion des sols dans cette région.

3. Résultats des observations

En se basant sur la reconnaissance du terrain d'une part et d'autre part aux analyses effectuées au laboratoire, nous pouvons citer les facteurs suivants:

- La nature géologique du terrain qui est à dominance marneuses avec des argiles gypseuses, ces formations présentent une perméabilité confinée et une forte altérabilité en présence d'eau et perdent aisément leur résistance mécanique
- Le sol est souvent saturé par les eaux de la nappe phréatique et les eaux d'infiltration, et la teneur en eau dépasse fréquemment la limite de liquidité, la cohésion est alors insuffisante et le sol est facilement entraîné vers le bas du talus
- Les sols limoneux, particulièrement les plus pauvres en argile et en matière organique, sont très sensibles à la battance. Les gouttes d'une pluie de forte intensité qui ne sont pas interceptées par un couvert végétal entraînent le rejaillissement de particules fines (*effet splash*) et l'éclatement des mottes par ré humectation. Les mottes « fondent » et la surface se colmate (photographies 2a, 2b,2c).



Figure 5.a stade 1:
Agrégats visibles

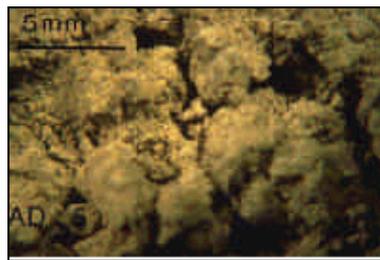


Figure 5b stade 2:
mottes dégradées

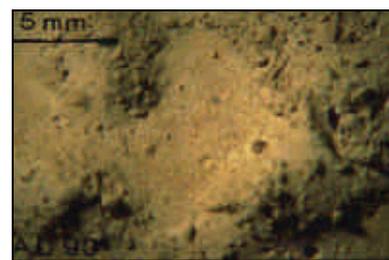


Figure 5c stade 3:
croûtes de battance formées

La croûte de battance ainsi formée s'épaissit dans les petites dépressions où l'eau stagne, permettant la sédimentation des éléments fins. La perméabilité de la surface descend en dessous de 2 mm/h en période humide. Le micro relief s'estompe et le sol perd toute capacité de rétention d'eau superficielle. Lorsque la croûte de battance est formée, les pluies ultérieures, même si elles sont de faible intensité, engendreront du ruissellement.

4. Mesures à prendre

Pour traiter le problème de stabilité de ce versant il faut, en premier lieu, lutter contre l'érosion hydrique par l'adoption d'un dispositif d'aménagement globale du bassin versant qui comprend:

- Aménagements collectifs en amont des zones à risques par la réalisation de structures qui favorisant l'infiltration de l'eau, assurent le laminage des débits de crues (mares, retenues, hais), ainsi que par l'exécution des structure permettant l'évacuation sans dégâts des eaux.
- Mesures individuelles de lutte contre les effets de l'érosion par la mise en oeuvre de techniques et pratiques agricoles qui favorisent l'infiltration dans le sol et lui confèrent une bonne rugosité.

Ces pratiques peuvent être de simples « ondulations » réalisées avec une charrue ou de véritables terrasses pour les pentes plus importantes. Dans ce cas, l'évacuation des eaux est assurée par des drains ou par des chenaux enherbés.



Figure 6: Réseau de drainage dans le champ de culture



Figure 7: vignoble aménagé en terrasses

5. Conclusion

Le changement climatique que subit la terre et en particulier notre région à un impacte important sur la fluctuation du régime pluviométrique, provoquent une amplification du phénomène de l'érosion des sols. Cette conséquence touche en particulier les infrastructures et les terres agricoles réduisant ainsi la qualité de vie de la population. Il est clair que les solutions proposées nécessitant un engagement collectif et individuel pour mieux gérer ce problème.

6. Références

AREAS (1994) - Plan de Développement durable en Pays de Caux. Diagnostic de territoire. Rapport intermédiaire. Chambre d'agriculture de Seine-Maritime, 23 p.

AUZET A.V. (1990) - L'érosion des sols par l'eau dans les régions de grande culture : aspects aménagements. Centre d'études et recherches éco-géographiques, ministère de l'Environnement / ministère de l'Agriculture, 39 p.

DERANCOURT F. (1995) - Erosion des terres agricoles, méthodologie proposées à l'étude de bassins versants agricoles. Rapport Chambre d'Agriculture Pas-de-Calais.

LE BISSONNAIS Y., THORETTE J., BARDET C. et DAROUSSIN J. (2002) - L'érosion hydrique des sols en France. Rapport IFEN, INRA.