L'érosion ravinante sur les terres agricoles Médéa Algérie

Par Melle KOUIDRI Rabia,
Attachée de Recherche, INRF Ain D'Heb , Médéa-Algérie
Tél : (025)58.71.82
Email : kouidri.rabia1@caramail.com

ملخص:

في مدينة المدية، أصبح انجراف المياه مشكل هام – حوش زقادي، وزرة –
قبل بناء القرية الفلاحية حوش زقاي، كانت المنطقة مخصصة لزراعة الكروم التي كانت تثبت التربة من الإنجراف. ولكن حاليا، أصبحت تلك المنطقة جرداء وكثيرة إستعمال آلات الحرث أدت إلى تعرية التربة، وفي أسفل القرية، ظهر إنزلاق التربة.
الأعمال التي أسستها مديرية السدود والطرق في 1987 لتصليح الطريق أدت إلى خلق أخدود كبير – شعبة كبيرة –
إن تطور انحدار الجبل الذي يوجد فوقه القرية الفلاحية، أدّى إلى تساؤلات كثيرة بين سكان القرية.
حواشي الطريق أدت إلى تعرية التربة في المناطق الفلاحية وحدائق السكان وهذا راجع إلى كثرة تراكم المياه.
وللإجابة على هذه المشاكل، نحن في دراسة تطور الشعبة الكبيرة لهذا لابد من استصلاح الشعبة والاهتمام بانزلاق التربة.
الكلمات الهامة: انجراف المياه، الشعبة، انزلاق التربة، الطريق، استصلاح الأراضي والمياه.

Résumé :

L'érosion hydrique est un problème sérieux dans la région de Médéa (Haouch Zegaa, Ouzera).
Avant l'installation du village agricole, la région était couverte de vignoble qui maintenait et protégeait la couverture pédologique.
Actuellement, l'éclaircie de la surface et les pratiques culturales intensives et inappropriées à la sévérité du paysage, contribuent à une érosivité accrue qui détériore les sols de façon irréversible.
Les travaux de génie civil au niveau de la route, réalisés en 1987, ont crée une grande ravine.
Ainsi, l'évolution du versant, densément peuplé (village agricole) pose de plus en plus de questions quant à l'avenir de ces milieux et de ces sociétés.
Les bordures de la route inquiètent à juste titre les riverains qui voient leurs champs cultivés ou leurs prés peu à peu grignotés par les écoulements. Egalement, un grand glissement de terrain apparaît à l'aval de ce village.
Pour répondre à ces problèmes, nous sommes en train d'étudier l'évolution du fonctionnement de la ravine.
La restauration de la ravine est une des actions à entreprendre ainsi que l'entretien du glissement de terrain.
Mots clés : *érosion hydrique, ravinement, glissement de terrain, route, conservation de l'eau et du sol.*

Abstract :

Hydric erosion is a serious problem it the Médéa area (Haouch Zegaa, Ouzera).
Before the settlement of the agricultural village, this zone has been covered with vineyard, which maintains and protects the pedologic cover.
Actually, the netness of the surface and intensive and inappropriate cultural activities added of the severity landscape, contribute to painful erosion, which hurts the soil seriously. Just down to the village, there is the erosion reneval place.
The work of the civil engineering at the street level, realised in 1987, has been created a great ravine. Thus, the improvement of the field deeply populated (agriculture village) put longer and longer questions about the future of these societies.
The boundaries of the street worried especially the natives whose their fields exploited by flows.
To answer to these problems, we are measuring the erosion to the ravine and are following the functions hydrodynamic.
Keys words: *Runoff, ravine erosion, erosion reneval take place, street, water and soil conservation.*

Introduction

Pour éviter un trop fort ruissellement sur le versant, la société SONATRO pour la protection des routes en collaboration avec les ponts et chaussées, a détourné les eaux venant des toitures des maisons (village agricole : HAOUCH ZEGAA, Ouzera) ou des champs, à l'aide de drains sous terrains vers les zones de culture. Cette technique a provoqué une concentration de l'écoulement et a favorisé l'érosion ravinante sur les terres agricoles.
La ravine qui se trouve en dessous du village avec une longueur de 120 m, une largeur de 8 m et une profondeur de 4 m, est l'exemple le plus marquant de ce type d'érosion dans le village agricole.

Ce processus est dû en grande partie aux fortes concentrations des eaux venant de l'amont.
A l'aval, apparaît un glissement de terrain dû essentiellement à l'écoulement sous terrain (présence de sources et de puits).
L'analyse de la dynamique du fonctionnement de cette ravine démontre que l'ampleur du phénomène s'accroit de façon très rapide d'année en année.
La déstabilisation et l'effondrement des berges empiètent sur les surfaces adjacentes. Les travaux réalisés par le génie civil (seuil, en gabion,) au niveau de la tête de la ravine ont accentué le phénomène érosif. Ainsi, il est urgent de trouver des solutions d'aménagement anti-érosif les plus efficaces.

1- Dynamique du fonctionnement de la grande ravine (Haouch Zegaa) :

Avant de proposer une intervention avec les habitants, nous avons établi un premier contrat avec eux pour connaître leur sensibilité vis à vis des problèmes lies à la ravine.
L'objectif de cette démarche était de connaître l'historique de la formation de la ravine et les réactions des paysans.
Quelques riverains ont répondu à nos questions :
- comment la ravine s'est développée ?.
- quelle a été la chronologie de sa formation ?
la rigole est apparue en 1987 après les travaux réalisés par les ponts et chaussées (route, drains sous terrain) lors des crues importantes. En 1987-1988, les paysans ont commencé à appréhender le phénomène en notant l'apparition de plusieurs rigoles. Les années suivantes, elles n'ont cessé de s'élargir.
La ravine se creuse puis s'élargit en empiétant sur les terres cultivables. La route perpendiculaire à la ravine (Fig.1) est de plus en plus détériorée. Cette dégradation s'amplifie au cours des années et prend des dimensions alarmantes.

***Fig 1** : photo: Kouidri . R*
En amont : ruissellement déffus
A l'aval : route (les bordures de cette route est détériorées).
Haouch Zegaa – Ouzera 11.11.1998

Les habitants s'inquiètent au sujet du devenir de leur terre et du village entier. Face à ce problème, les autorités locales ont tenté de limiter l'érosion en tête de ravine

***Fig 2** : photo: Kouidri . R*
Seuil en gabion au niveau de la tête de la grande ravine.
(Travaux : correction torrentielle : Sonatro Médéa).

à l'aide des seuils superposés en gabion (Fig.2). Le 01/11/1998. trois mois après, le 10/02/1999, il y a eu des pluies torrentielles avec une intensité de 57 mm. Après ces pluies diluviennes, on a enregistré en 48 heures, 60 cm de neige. A cette époque, toutes les conditions se trouvent réunies pour le déclenchement des glissements de terrain. Après ces intempéries et la fonte des neiges, il y a eu une coulée boueuse et un glissement de terrain à la base du village agricole (Fig.3).

***Fig 3** : photo: Kouidri . R*
La ravine est en train de s'approfondir vers l'aval
Haouch Zegaa – Ouzera Fev1999

La route s'est détériorée, la surface du versant est devenue lissée, glacée. Les seuils ont basculé légèrement. Ensuite durant 24 h, les pluies sont tombées avec une intensité de 87 mm (les 7, 8 octobre 1999).
En revanche, le gabion s'est déplacé latéralement de 1 m 55 (Fig. 4). Le second gabion s'est déplacé vers l'aval à une distance de 17 cm. Ces pluies, certes étaient abondantes mais tombaient doucement.

***Fig 4** : photo: Kouidri . R*
Affaissement du seuil en gabion au niveau de la tete de la ravine.
Haouch Zegaa – Ouzera Fev 1999

L'affaissement des seuils en gabion (Fig.5) est dû essentiellement aux pluies torrentielles, tombées précédemment. Tous les sédiments venant de l'amont se sont déplacés vers l'aval d'où élargissement de la ravine : entre le flanc de la

ravine droite et le seuil en gabion = 40 cm, et entre le flanc de la ravine gauche et le seuil en gabion = 20 cm. Les seuils en gabion se sont inclinés de 37 cm. Au niveau du premier seuil en gabion, il existe une plate forme qui a pû le caler.
Par contre sous les deux seuils (gabion), il existe un drain sous forme de tunnel (2 m 70 cm de long). Les eaux propres sortant de ce drain ont poussé les sédiments et les gros blocs placés sous les seuils en gabion vers l'aval. Huit mois après, tous les sédiments sont partis dans le fond de la ravine.

Fig 5 : photo: Kouidri . R
Ruissellement concentré (pluies torrentielles)
Elargissement de la grande ravine.
Haouch Zegaa – Ouzera Fev 1999

Le 16 novembre 1999, une pluie importante (int = 28 mm) s'est abattue sur cette ravine d'où le sol a été fortement imbibé d'eau. La tête de la ravine a beaucoup évoluée: des pans des flans de cette ravine se rompent et glissent le long des parois en colmatant partiellement le fond de la ravine. Dés 1988, cette ravine est devenue un exutoire par les eaux excédentaires des champs, des habitants (toitures) du village agricole. Au fil des années, suite à l'accroissement de la population et de l'occupation des sols, le débit qui parcourt la ravine, augmente progressivement depuis sa source (au sommet du village) jusqu'à son déversement dans l'oued.
L'élargissement de cette ravine, a démarré au cours de l'année 1987 et s'est poursuivi jusqu'à nos jours (d'après les témoignages des paysans).

2- Glissement de terrain

Ce glissement se trouve au-dessous du village agricole sur la route allant vers Kef Boukhelil.
Le versant est constitué par des marnes passant à des argiles en certains endroits. De fortes pluies s'étant produites durant cette période de glissement. Une partie de ce versant a été complètement remaniée le 06/02/1999 par un mouvement des formations superficielles qui ont glissé le long de la pente. Dans cette zone, on relève de nombreuses sources. A la base de ce décollement, il faut sans doute invoquer quelques déformations qui ont préparé le terrain, et aussi peut être quelques retraits ayants ouvert des crevasses où l'eau s'est engouffrée lors de fortes pluies du 01/03/1999.
A première vue, ce versant nous montre un glissement par paquets. Presque tous les arbres ou arbustes de ce versant sont penchés, attestant qu'il s'agit d'un mouvement brusque.
Ainsi, dans le village agricole, la route reliant Ouzera à Kef Boukhelil pose un problème aux services des ponts et chaussées qui doivent presque chaque année la recharger à la suite d'affaissement.

3- Résultats et discussions

Cette ravine est fonctionnelle et constitue un drain de ruissellement et transport de produits d'érosion. Elle se comble en été et s'érode en hiver. Le bilan en deux années est une tendance globale à l'ablation. La ravine s'élargit très vite et a tendance à s'approfondir : L = 120 m , l = 4 à 8 m (8 m en tête de ravine), profondeur = 4 m.
- D'après les photos aériennes : année 1972, ech : 1/20.000, avant l'installation du village agricole, cette ravine était une surface plane sur laquelle il y avait du vignoble.
- Ainsi l'évolution de cette ravine, s'est faite en 13 ans (1987-2000)

Discussions :

Les résultats des deux années de mesures permettent de comprendre l'évolution de la ravine d'érosion qui tend à se creuser et dont les versants sont raides. On se trouve dans une phase aiguë de creusement de la ravine où le creusement l'emporte sur le comblement.
Suivant les témoignages des riverains, les premiers creusements de la ravine auraient débuté au début des années 1990 –1991 . ce n'est que plus tard en 1994, qu'apparaît l'élargissement de la première excavation. En conséquence, il aura fallu attendre 12 ans pour que la phase de creusement ait joué son rôle.

4- Aménagement expérimental

Il est urgent d'aménager cette grande ravine en faisant :
· De la correction torrentielle :
- Au niveau de la ravine : seuils en gabions à l'aval et en amont, cordons des pierres.
- Au niveau de la route : des drains, des fossés.
· De la correction biologique :
- Reprendre la plantation du vignoble à la place de la culture (blé, vesce, avoine, orge, ….)
- Remplir le fond de la ravine de sédiments et la rendre uniforme afin de planter dessus du vignoble.

Conclusion

Les travaux de génie civil se sont soldés par des échecs. Les micro-barrages en gabion au niveau de la tête de la ravine, les drains sous –terrains à l'aval du versant, l'installation du village agricole ont crée des mouvements de masse et des ravinements. Dans notre secteur, le vignoble arraché après l'indépendance, a été remplacé par des céréales (blé dur et orge). Or le remède miracle à l'érosion est recherché dans le vignoble ;
Il faudrait entreprendre un aménagement expérimental et le réaliser avec la population rurale concernée par ce problème.

Références Bibliographiques :

* BELLATRECHE A. (1987) - Erosion et perspectives de conservations de sols dans les bassins sédimentaires de Médéa – Beni slimane – Algérie – thèse de doctorat Paris7 Es. Sciences. Spécialité géomorphologie. USTHB. Alger 276 pages.
* BENCHETRIT M. (1972) - L'érosion actuelle et ses conséquences sur l'aménagement en Algérie – PUF 215 pages.
* DEMMAK A. (1982) - Contribution à l'étude de l'érosion et des transports soldes en Algérie septentrionale Thèse Docteur Ing. Paris – 232 pages.
* OLIVERY JC. HOORELBECK J. (1988) – Erosion des terres noires de la vallée du BUECH (Alpes du sud) (bassins sur roubines de savournon) Groupe d'études BRGM – ORSTOM . Montpellier. 20 pages
* BRGM – ORSTOM Montpellier CEMAGREF (1987) : (bassins versants expérimentaux de Draix, compte rendu de recherche N° 1 en érosion et hydraulique torrentielle CEMAGREFF. ONF. R™ Grenoble 128 pages.
* OLIVRY J.C (1986) – réflexion sur la mesure et l'estimation des bilans d'exploitation de matière solides à l'érosion, l'Expérience des premiers travaux sur les bassins des marnes noires du PIC St Loup (Montpellier) et des Alpes du sud (B.V.PACA. Colloque BVRE SFSH – CNFGG – Aix – En – Provence.
* MUXART et Al. (1987) – l'érosion sur les hauts terres du LINGAS, un processus naturel, une production sociale, laboratoire de géographie physique UA- 0141 C.N.R.S – 146 pages.