

DEBITS SOLIDES ET RELAIS SPATIO-TEMPORELS DANS UN BASSIN-VERSANT  
DEBOISE, MONT-LOZERE.

Philippe BERNARD-ALLEE

CNRS-URA 141 et Univ. de LIMOGES

INTRODUCTION

Sur le flanc Sud du Mont-Lozère, les bilans hydrologiques et géochimiques de trois petits bassins-versants expérimentaux à végétation contrastée - hêtraie, pessière et pelouse - sont étudiés depuis 1981 ( dir. F. LELONG ). A partir de l'été 1987, le bassin en pessière, victime d'une attaque parasitaire, a subi une coupe à blanc. Depuis trois ans, nous étudions les débits solides dans le b.v. déboisé. Les résultats mettent en évidence le rôle joué par les discontinuités spatio-temporelles dans le bilan érosif ainsi que les mécanismes de relais.

SITE ET PROTOCOLE DE MESURES

Le bassin-versant de la Latte, d'une superficie de 19,5 ha ( 17 ha en épicéas et 2,5 en lande ), est installé sur un socle granitique à pentes moyennes mais irrégulières - 5° à 15° -. Situé entre 1300 m et 1500 m d'altitude, il est soumis à un climat méditerranéen montagnard à fortes précipitations d'automne ( total annuel moy. sur la période 1981-1989 : 1900 mm ).

Plusieurs rigoles d'érosion se sont formées à la suite des travaux forestiers sur les traces de débardage. La quantification des débits solides a été réalisée grâce au cubage des sédiments accumulés au pied des rills et dans une fosse sédimentaire construite à l'exutoire du b.v. Des mesures ponctuelles de MES ont été réalisées lors de quelques crues.

UNE EROSION TRES DISCONTINUE DANS L'ESPACE ET DANS LE TEMPS

En trois ans, le volume total érodé sur l'ensemble des versants déboisés ( 17 ha ) s'élève à 102 m<sup>3</sup>. En estimant la densité apparente à 1,5 on obtient un taux de dégradation spécifique de 3 t. ha<sup>-1</sup>. an<sup>-1</sup>, soit une tranche d'ablation de 0,2 mm . an<sup>-1</sup>.

En fait cette érosion reste très localisée dans l'espace. Elle s'exerce au seul détriment des chemins de débardage, décapés et compactés, qui n'occupent qu'une superficie de 0,9 ha soit seulement 5 % de la surface déboisée.

L'érosion s'exerce également de façon très discontinue dans le temps. Les rills s'incisent principalement lors des crues importantes, à la suite du débordement des nappes hydrologiques superficielles coupées par les sentiers de débardage. Pour chacune des trois années étudiées, l'érosion a été respectivement de 64 m<sup>3</sup>, 4 m<sup>3</sup> et 34 m<sup>3</sup>, suivant l'occurrence ou non de fortes crues. Ainsi pour l'année 89-90, 95 % de l'érosion ( soit 32 m<sup>3</sup> ) s'est produit lors d'un seul épisode hydrologique, en nov. 89. Les crues cévenoles constituent donc bien les temps forts de la morphogénèse dans le bassin-versant.

#### L'IMPORTANCE DES MECANISMES DE RELAIS SPATIO-TEMPORELS

La quasi-totalité du matériel arraché des versants se dépose en bas de pente. 85 % des sédiments s'accumulent sur des cônes de déjections construits sur des replats, 15 % seulement atteignent le chenal mais y restent piégés sous forme d'atterrissements à 250 m en amont de l'exutoire. Ce mécanisme de relais fonctionne pour le matériel grossier transporté par charriage mais aussi pour l'essentiel des fines évacuées en suspension. Les MES sont piégées à la périphérie des cônes ainsi que dans le chenal de la Latte occupé par des pseudo-tourbières. Plusieurs mesures ont montré que chaque pseudo-tourbière peut piéger jusqu'à 80 % des MES transportées.

Ainsi trois ans après la coupe, sur un volume sédimentaire de plus de 100 m<sup>3</sup> érodé des versants, aucun matériel grossier n'est sorti du b.v. Quant aux MES, on estime le volume exporté inférieur à 5 % du total des fines. Pourtant pendant la même période, 1,1 m<sup>3</sup> de sables et de graviers se sont accumulés dans la fosse située à l'exutoire du b.v. En fait ces sédiments ne proviennent pas de la coupe forestière dont les dépôts corrélatifs sont restés piégés en amont dans le b.v.. On observe là un phénomène de relais chronologique important car il s'agit de l'évacuation progressive par érosion fluviale d'un stock alluvial d'origine anthropique hérité des siècles passés.

Ainsi, au terme de trois années d'études, selon l'échelle de travail choisie et le site où les débits solides sont mesurés, on obtient les ordres de grandeur suivant:

- 100 m<sup>3</sup> érodés des versants
- 15 m<sup>3</sup> parvenus dans le talweg
- 1 m<sup>3</sup> évacué hors du b.v. mais provenant d'un héritage antérieur à la coupe
- < 1 m<sup>3</sup> estimation du volume de MES provenant de la coupe exporté hors du bassin-versant.

**RESEAU  
EROSION**



**Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION**

**Pour citer cet article / How to cite this article**

Bernard-Allée, P. - Débits solides et relais spatio-temporels dans un bassin-versant déboisé, Mont-Lozère, pp. 27-28, Bulletin du RESEAU EROSION n° 11, 1991.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : [beep@ird.fr](mailto:beep@ird.fr)