

INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL

-----  
Service de la logistique  
Laboratoire-Opto-Electronique  
et Micro- Informatique

**Mesure directe de l'érosion par procédés  
topographiques adaptés**

**M. KASSER )**

**) IGN, 2 Avenue Pasteur**

**M.Y.EGELS ) B.P. 68 94160 Saint-Mandé**

Présentation générale

En collaboration avec le laboratoire de Géographie Physique de Meudon (Mme MUXART) et le CEMAGREF de Grenoble (M.MEUNIER), l'IGN a mené quelques investigations pour chercher les meilleures méthodes permettant la mesure directe de l'érosion sans contact et sur une surface de faible étendue (1000m<sup>2</sup> p.ex.).

Les méthodes qui ont été retenues ont été présentées sommairement avec l'exemple de leur application sur la ravine expérimentale de Draix (près de Digne (04)).

1) - Télémétrie laser. Depuis 1985 on trouve sur le marché des appareils pour géomètres, des télémètres à cible non coopérative, qui mesurent des distances sur des points non matérialisés. Un tel instrument, monté sur un théodolite, permet de lever un nombre de points rayonnés extrêmement important en peu de temps (500/jour p.ex). Il suffit de centrer l'instrument de la même façon et de réitérer les mesures pour obtenir une carte de l'évolution de la surface (zones d'ablation, zones de dépôt) jusqu'à des distances dépassant 100 m. La précision dépend un peu des appareils et beaucoup de la géométrie du terrain, l'optimum étant de mesurer depuis un point de vue assurant des visées sous incidences élevées sur le terrain. Par ailleurs évidemment ceci ne s'applique qu'à des sols nus.

2) - Photogrammétrie terrestre (ou aérienne). Par restitution de prises de vues par exemple terrestres obtenues avec des chambres métriques ou semi-métriques, on peut restituer très finement la surface topographique avec un nombre de points très élevé (10 000 p.ex.) et une bonne précision (le mm, ou la taille du grain, selon le cas). La réitération donne accès alors à la mesure des phénomènes d'érosion intervenus pendant cette période.

Conclusion Ces deux méthodes s'avèrent tout à fait utilisables aujourd'hui, avec des remarques sur leur coût :

- La télémétrie laser suppose l'emploi d'un matériel topographique de coût non négligeable (180 kF en 1986) qui peut être loué pour l'occasion. Les mesures sont stockées sous forme numérique, sont faciles à obtenir sur le terrain et à analyser à posteriori au laboratoire, avec une précision de quelques millimètres.

- La Photogrammétrie, pour des travaux de terrain plus rapides et modestes, est tout de même une technique de spécialistes sans doute plus difficile à transférer vers des techniciens non topographes. Elle suppose de plus un travail de restitution assez lourd. Par contre elle apporte un nombre de points mesurés potentiellement illimité, avec une précision de l'ordre du millimètre au besoin. Dans tous les cas, l'établissement de points de repère fixes est indispensable, mais cela relève de problèmes techniques de terrain mineurs et bien connus.

**RESEAU  
EROSION**



**Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION**

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

Kasser, M.; Egels, M. Y. - Mesure directe de l'érosion par procédés topographiques adaptés, pp. 38-39, Bulletin du RESEAU EROSION n° 7, 1987.

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