

## Analyse du rapport qualité/prix

de

deux méthodologies d'évaluation des risques d'érosion du sol

Fernanda GUERRIERI - Gilmo VIANELLO  
CSSAS - Centre expérimental pour l'Etude et l'Analyse des Sols  
Université de Bologne (Italie)

### La problématique

L'évaluation des risques d'érosion du sol a pour but de produire des cartes montrant le taux prévu de perte de sol dans les conditions actuelles d'utilisation et de mise en valeur. De telles cartes peuvent être élaborées sur la base de classes qualitatives, mais il est préférable qu'elles soient établies d'après un système de classement quantitatif. Une même carte peut montrer l'érosion potentielle relative soit à des conditions de sol nu, soit à un labourage en pente. Lorsque le risque d'érosion peut être cartographié en unités suffisamment uniformes, on fait appel aux facteurs d'érosion connus, tels que climat, relief, profil du sol, érosion active actuelle, utilisation et mise en valeur du sol. L'approche, par l'analyse de photos aériennes, permet l'établissement d'une carte des risques d'érosion par photo-interprétation, qui peut être, par la suite, testée sur le terrain et confirmée par l'analyse de laboratoire, ou bien peut être considérée comme simple document de reconnaissance. Le choix entre ces deux types de carte dépend essentiellement des possibilités économiques, mais il est important de parvenir à une estimation du rapport qualité/prix de ces deux méthodologies.

Le présent travail compare deux documents cartographiques (d'une région du sud de l'Espagne) dans le but d'en mettre en évidence les réelles possibilités d'utilisation.

### Les méthodes

Ce travail a été réalisé lors de l'étude récente d'une zone du sud de l'Espagne (Archidona, Malaga), menée dans le cadre des activités de l'I.T.C. d'Enschede, Pays Bas.

Le risque d'érosion définit les probabilités d'instauration du phénomène d'érosion du sol; lorsque ce phénomène est déjà enclenché, le risque d'érosion ne se réfère en réalité qu'au degré d'érosion attendu (Bergsma, 1980).

Une carte du risque d'érosion est un document de base pour la planification et la conservation de l'utilisation du sol, notamment dans les régions à forte déclivité ou particulièrement "fragiles". Le risque d'érosion est cartographié sur la base des facteurs courants d'érosion, mais la connaissance des valeurs individuelles n'est pas une information suffisante pour planifier le contrôle de l'érosion. L'érodibilité localisée étant en réalité fonction de plusieurs variables liées entre elles et groupées dans ces facteurs, ces interrelations ont été examinées de manière approfondie.

Les unités cartographiées ont d'abord été reconnues par photo-interprétation sur la base de la physiographie comprenant le relief, la roche-mère et la couverture végétale. Le travail de terrain, utilisé pour le deuxième type de carte, a permis de contrôler la validité des limites sur la carte. Les classes de risque d'érosion sont obtenues par la pondération des données des six facteurs d'érosion et par l'emploi d'un système dit "step rating" (E. Bergsma, 1980 - E. Bergsma, 1983). Le système "step rating" a été appliqué à chaque unité cartographiée; pour chaque facteur d'érosion on a utilisé une division par classes, qui diffèrent par un facteur 2 ou racine de 2. Les effets des différents facteurs, finalement exprimés en chiffres commensurables, peuvent être totalisés et le total indique ainsi le nombre de "steps" nécessaire pour parvenir à la classe de risque d'érosion pertinente.

La première carte fournit une évaluation provisoire du risque d'érosion par photo-interprétation; la seconde, en revanche, a été testée sur le terrain et confirmée par les analyses de laboratoire. La validité de chacune de ces cartes est strictement liée au but du travail.

### Les résultats et leur discussion

L'établissement du risque d'érosion par photo-interprétation s'est avéré acceptable dans la mesure où nous considérons les valeurs relatives de la zone. Cela peut être utile pour la reconnaissance lorsque l'on doit diviser la région en zones à différents risque d'érosion. Il convient de noter que ce type de carte revient extrêmement moins cher (en termes de temps et d'argent) que le second.

Cependant, vu que la variable humaine (impossible à déterminer de façon exacte) réduit la période de validité de chaque établissement de risque d'érosion, il serait souhaitable d'utiliser la carte par photo-interprétation pour le contrôle de l'évolution de l'érosion. Par contre, s'il est nécessaire de disposer d'informations plus précises ou de données quantitatives pour la planification des mesures de conservation dans des zones prioritaires, ou lorsque les valeurs exactes sont requises, l'évaluation du risque d'érosion doit être déduite du travail de terrain et des analyses de laboratoire. Il faut rappeler que les investissements importants nécessaires pour ce type de recherches représentent souvent une entrave à leur réalisation, et que des procédés moins coûteux peuvent être préférés.

### Les principales conclusions

la méthodologie présentée se réfère à deux cartes bien différentes de par leur coût et la précision de détails (v. table II). La carte par photo-interprétation, qui requiert un temps limité et de petits investissements, peut être utilisée avec profit pour la reconnaissance et la mise en évidence de zones fragiles (zones à haut risque), à petite échelle. La seconde carte, détaillée et testée sur le terrain, est un outil de base pour la planification agricole, pour l'établissement de zones de conservation prioritaires et pour la création de structures de conservation.

Vu que chaque document cartographique a une valeur intrinsèque en rapport aux besoins précis et à l'utilisation qui doit en être faite, il est toujours important de connaître la finalité de l'étude demandée, de façon à produire une carte qui réponde réellement aux besoins de l'utilisateur.