

Projet ERRUISSOL

Cartographie des zones à risque d'érosion hydrique diffuse

Notice explicative

1. Le cadre de l'étude

Les cartes des zones à risque d'érosion hydrique diffuse sont des produits issus du projet ERRUISSOL (ERosion – RUISsellement – SOL) soutenu par la Direction de l'Espace Rural et réalisé par l'Unité d'Hydrologie et Hydraulique agricole de la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux. Ce projet a pour objectif la réalisation de données cartographiques et numériques relatives aux risques de ruissellement et d'érosion des sols sur l'entièreté du territoire wallon.

2. Objet de la carte

Les cartes des zones à risque d'érosion hydrique diffuse visent la représentation du risque de perte en sol sur le territoire wallon, au format raster, la taille des pixels étant de 10x10 m. Les cartes sont établies sur base de l'équation universelle de perte en sol (USLE). Cette équation a été établie sur de nombreuses expérimentations en parcelles agricoles aux USA, validée pour les sols limoneux de Hesbaye par A. Bollinne en 1982 et étendue à la région wallonne par la suite.

L'équation s'exprime comme suit :

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

Avec : A, la perte en sol moyenne annuelle [$\frac{t}{ha.an}$] ;

R, l'érosivité de la pluie [$\frac{MJ.mm}{ha.h.an}$], quantifiant l'effet combiné de l'impact des gouttes de pluie et du ruissellement sur l'érosion ;

K, l'érodibilité du sol [$\frac{t.h}{MJ.mm}$], représentant la sensibilité d'un sol à l'érosion ;

LS, l'indice topographique [], combinant la longueur de pente et la pente ;

C, l'indice de couverture du sol [], tenant compte de l'effet combiné du couvert végétal et des pratiques culturales (successions culturales et le type de travail du sol) ;

P, l'indice d'aménagement anti-érosif []. Il est pris égal à 1 (pas d'aménagement anti-érosif) de manière à être le plus général en région wallonne.

La cartographie des zones à risque d'érosion hydrique diffuse représente la longueur de pente critique pour deux seuils de perte en sol fixés (5 et 10 t/ha.an) et selon 3 occupations du sol.

Les trois occupations du sol sont les suivantes :

- une occupation du sol exclusivement de cultures de type sarclé (sarclé \approx couvert végétal peu dense tel que la betterave, le maïs, les carottes, ...)
- une occupation du sol exclusivement de cultures de type non-sarclé (non-sarclé \approx couvert végétal moyennement dense tel que les céréales)
- une occupation du sol exclusivement recouverte de prairie et/ou forêts.

Suivant les deux seuils et les 3 occupations du sol, il y a 6 combinaisons possibles, donc 6 cartes de zones à risque d'érosion hydrique diffuse. Dans chacune d'elle, les longueurs de pentes sont classées en 6 classes de longueur de pente admissible pour un risque érosif diffus supérieur ou égal au seuil de perte en sol et ce pour chaque occupation du sol.

Une longueur de pente critique faible est représentative d'un risque élevé de perte en sol. Une longueur de pente critique élevée, à l'inverse, caractérise un risque limité de perte en sol.

Cette cartographie ne tient compte que l'érosion hydrique diffuse, et non l'érosion du sol due au travail du sol (tillage érosion), l'érosion en ravine temporaire, en ravine et en nappe ravinante, ... Cependant, les cartes de zones à risque d'érosion hydrique diffuse peuvent être combinées avec la carte des zones à risque de ruissellement concentré (cf. Notice explicative de la cartographie des zones à risque de ruissellement concentré) pour mettre en évidence des zones à risque d'érosion concentrée.

Cette cartographie considère le risque à l'échelle du pixel. Il est judicieux de superposer aux cartes de zones à risque d'érosion hydrique diffuse les données cartographiques relatives au bassin versant étudié et/ou, selon les cas, au parcellaire.

3. Informations techniques

Les couches des zones à risque d'érosion hydrique diffuse est disponible sous forme d'un grid, une couche géographique matricielle constituée de pixels carrés de 10 m de côté.

Chaque pixel du grid est associé à une information reprise dans la table d'attribut sous la forme d'une colonne (champ) dont le nom est Longueur_pente (longueur de pente). Le champ Longueur_pente reprend les informations suivantes :

- non cartographié
- < 100 m
- entre 100 et 200 m
- entre 200 et 300 m
- entre 300 et 400 m
- entre 400 et 500 m
- > 500 m

Les couleurs à utiliser sont :

- le gris (valeurs RGB 156, 156, 156) pour le « non cartographié »
- le rouge (valeurs RGB 230, 0, 0) pour « < 100 m »
- l'orange (valeurs RGB 250, 170, 0) pour « entre 100 et 200 m »,
- le jaune (valeurs RGB 255, 255, 0) pour « entre 200 et 300 m »,
- le vert clair (valeurs RGB 76, 224, 0) pour « entre 300 et 400 m »,
- le vert foncé (valeurs RGB 56, 168, 0) pour « entre 400 et 500 m »,
- le transparent pour « > 500 m »,

Les couches des zones à risque d'érosion hydrique diffuse sont géoréférencées selon le système Lambert belge 1972.