

Projet ERRUISSOL

Cartographie des zones à risque de ruissellement diffus

Notice explicative

1. Le cadre de l'étude

Les cartes des zones à risque de ruissellement diffus 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 de ruissellement diffus visent la représentation du taux (ou coefficient) de ruissellement potentiel sur le territoire wallon, au format raster, la taille des pixels étant de 10x10 m. Les cartes sont établies sur base de la méthode SCS (Soil Conservation Service of USA) largement validée en Région wallonne. La méthodologie permet de définir le taux de ruissellement potentiel en réponse à une pluie de référence, fixée en intensité, durée et fréquence.

La première étape est la détermination du CN (Curve Number) qui dépend du groupe hydrologique des sols (quatre classes), de la classe d'occupation du sol (culture, pratique culturale et aménagement) et de la pente.

La hauteur de ruissellement est définie, selon les critères précités, par l'équation suivante :

$$R = \frac{(P_L - 0,2.s)^2}{(P_L + 0,8.s)}$$

Avec : R, la hauteur de ruissellement [mm],
P_L, la hauteur de précipitation [mm],
S, un paramètre de rétention.

Le paramètre de rétention dépend directement du CN.

La cartographie des zones à risque de ruissellement diffus représente le coefficient de ruissellement pour les courbes d'Intensité-Durée-Fréquence (IDF) de la station d'Uccle (fréquences : 25, 50 et 100 ans ; durées : 10 min et 24h) et selon l'occupation du sol de 2005 (COSW, RW-DGA).

Cette cartographie permet de mettre en évidence des zones productrices de ruissellement.

La méthodologie est réalisée uniquement sur les terres agricoles et forestières, donc elle ne tient pas compte de la production de ruissellement potentiel relative aux zones urbanisées. De

même elles ne prennent pas en compte les dimensions des ouvrages d'art pouvant récolter les écoulements de surface.

Les cartes de zones à risque de ruissellement diffus 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 de ruissellement diffus les données cartographiques relatives au bassin versant étudié et/ou, selon les cas, au parcellaire.

3. Informations techniques

Les couches des zones à risque de ruissellement diffus sont disponibles 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 Coef_ruissellement (coefficient de ruissellement). Le champ Coef_ruissellement reprend les informations suivantes :

- non cartographié
- < 5 %
- Entre 5 et 20 %
- Entre 20 et 40 %
- > 40 %

Les couleurs à utiliser sont :

- le gris (valeurs RGB 156, 156, 156) pour le « non cartographié »
- le transparent pour « < 5 % »,
- le vert foncé (valeurs RGB 56, 168, 0) pour « entre 5 et 20 »,
- l'orange (valeurs RGB 250, 170, 0) pour « entre 20 et 40 % »,
- le rouge (valeurs RGB 230, 0, 0) pour « > 40 % »

La couche des zones à risque de ruissellement diffus est géoréférencée selon le système Lambert belge 1972.