

GISER

Echelle parcellaire

1^{ère} Journée d'étude GISER - 16 novembre 2011 - Gembloux



GISER – Echelle parcellaire

- Calcul de l'érosion potentielle parcellaire à l'échelle de la RW pour l'identification des parcelles à risque
- Détermination du facteur C de l'équation universelle de perte en sol pour les principales rotations de la RW
- Détermination de l'efficacité des mesures anti-érosives
- Détermination des contextes propices aux phénomènes d'érosion concentrée entraînant des coulées de boue

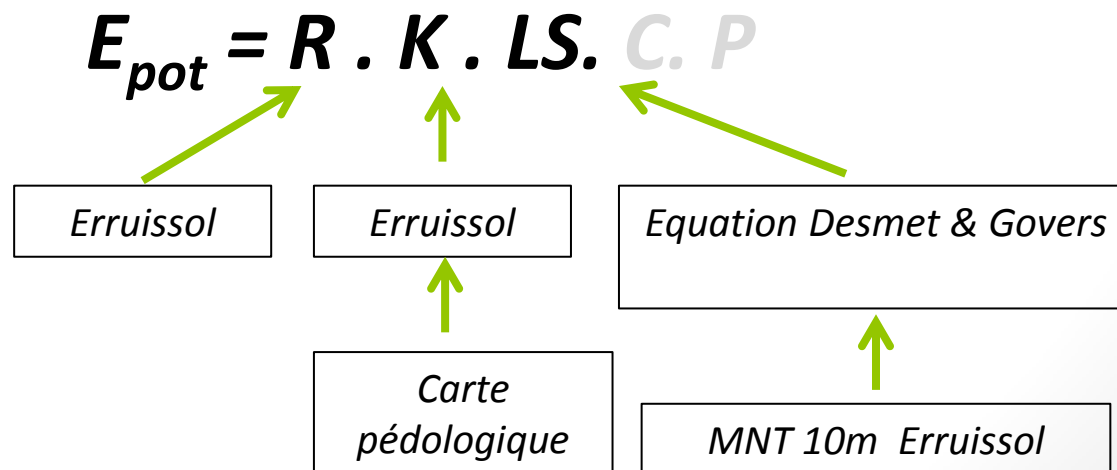
CALCUL DE L'ÉROSION POTENTIELLE À L'ÉCHELLE PARCELLAIRE

Module de calcul de l'érosion hydrique au niveau parcellaire à l'échelle de la RW afin de cibler les parcelles à risque

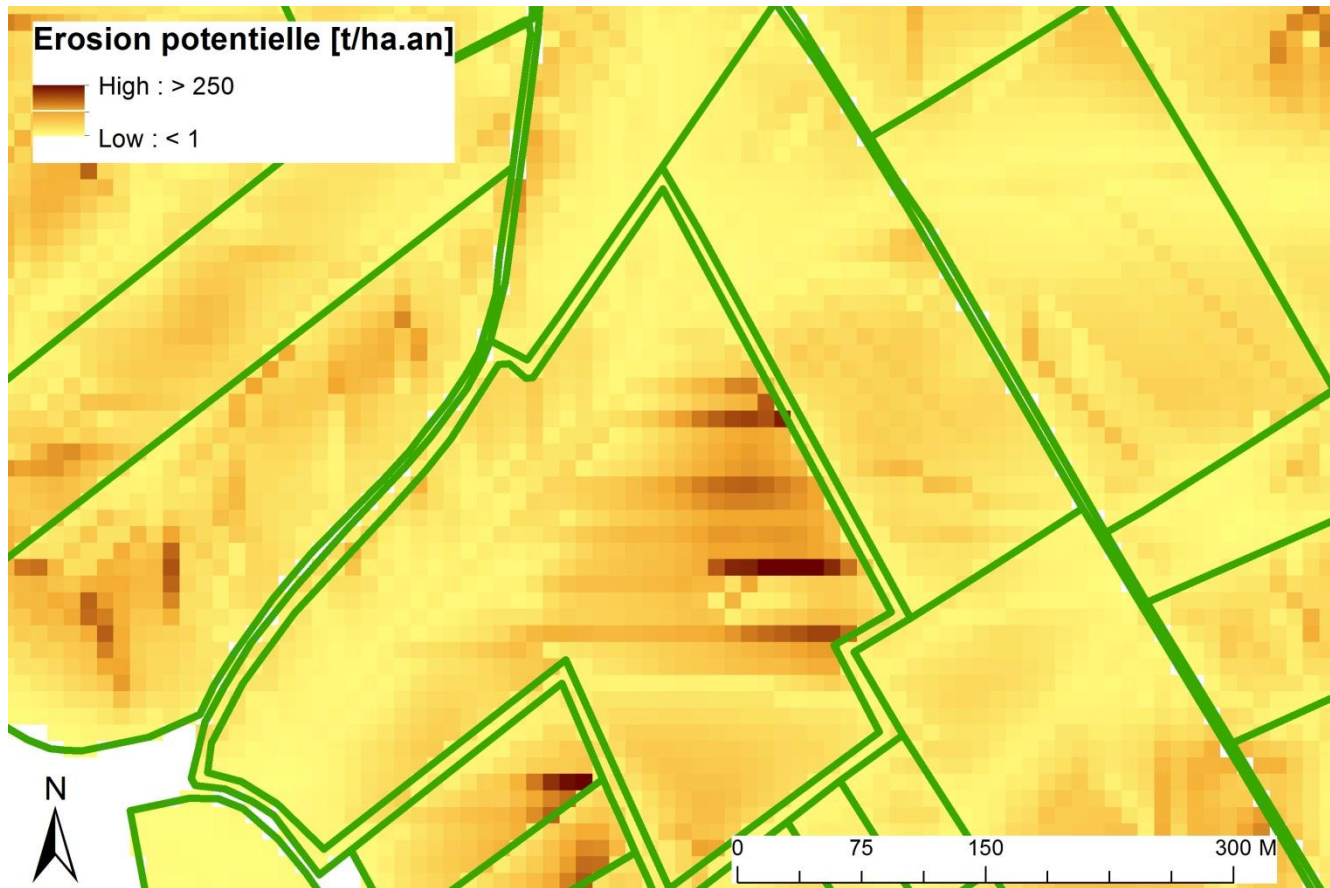
Erosion potentielle

- Identifier les parcelles à risque d'érosion de manière plus réaliste (jusqu'à présent déterminées simplement sur base de la pente : codes R10 et R15)
- Parcelles considérées comme hydrologiquement isolées

→ Erosion potentielle [$\text{t.ha}^{-1}.\text{an}^{-1}$] :

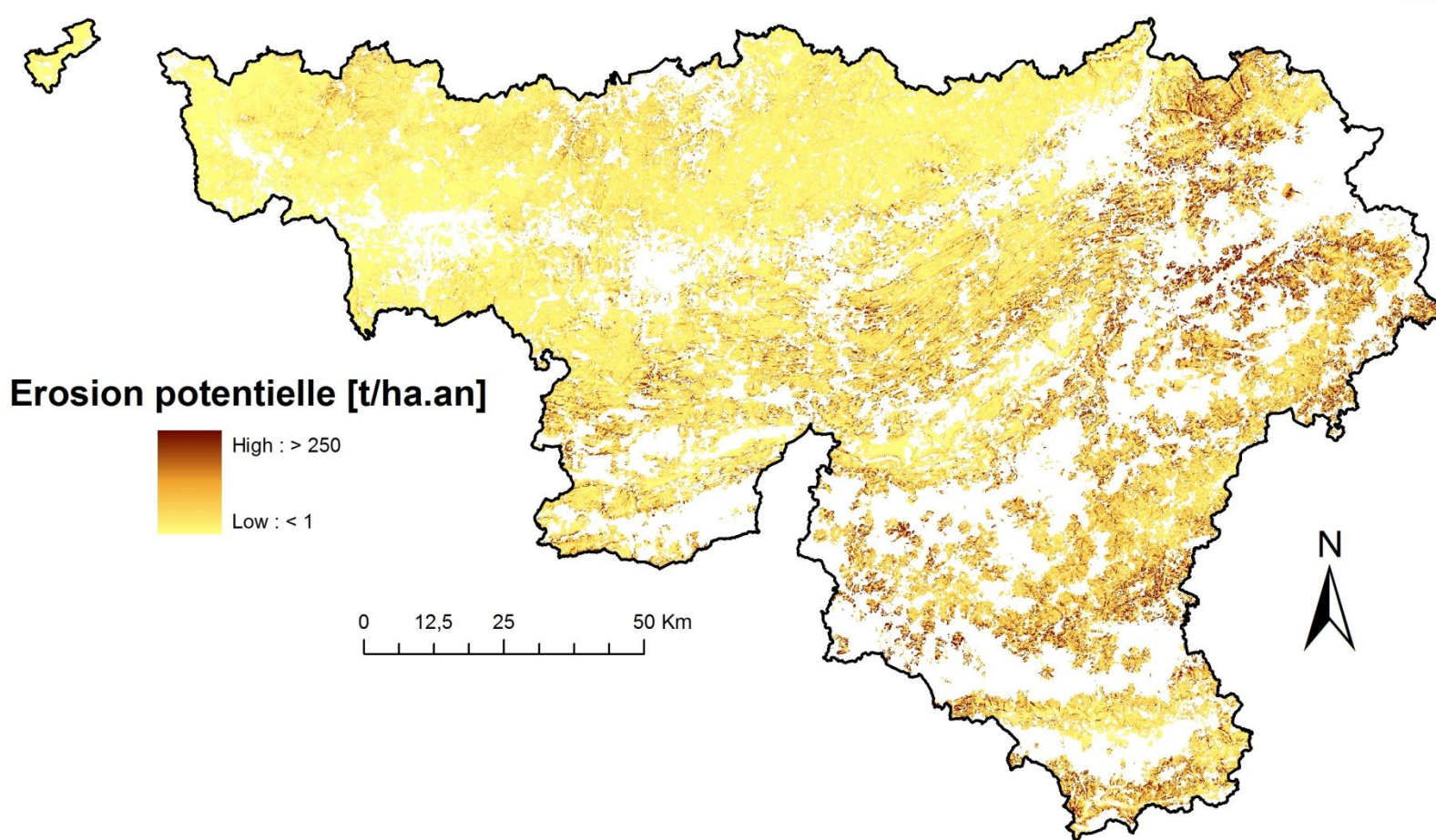


Calcul de l'érosion potentielle parcellaire ...



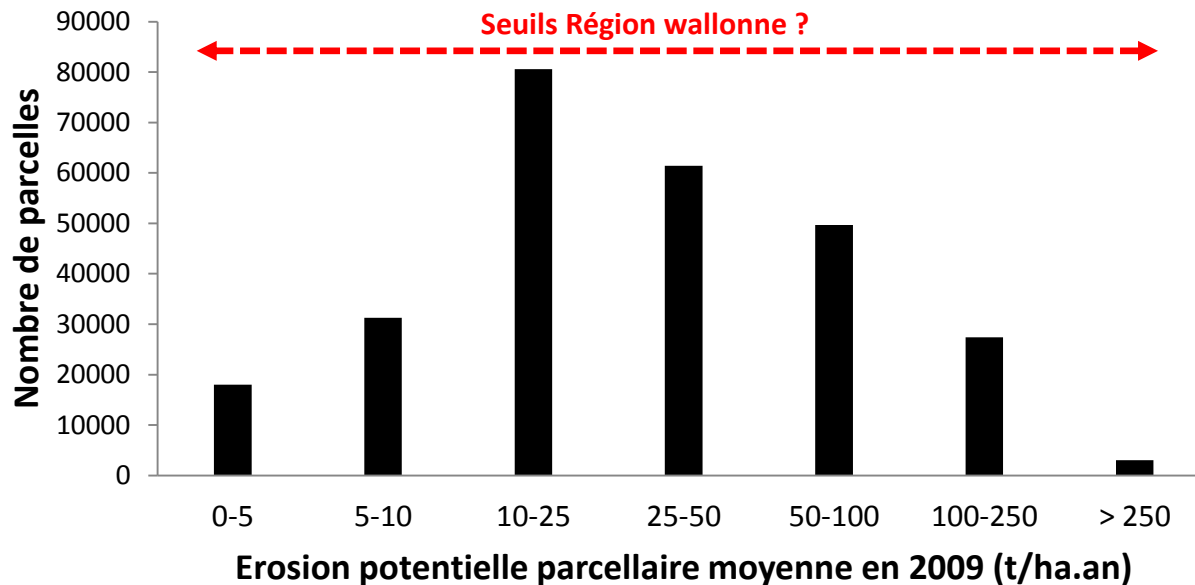
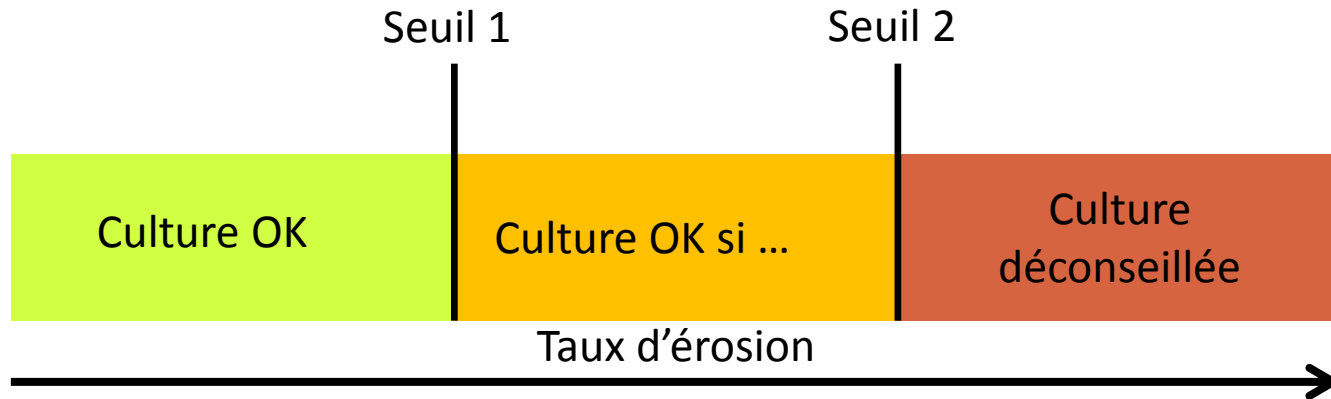
Calcul d'une valeur d'érosion potentielle pour chaque pixel d'une parcelle

... à l'échelle de la RW



Module de calcul automatisé qui peut-être relancé chaque année en fonction de l'évolution du parcellaire agricole

Détermination des parcelles à risque d'érosion



Seuils Région wallonne ?

Valeurs seuils à définir en fonction des seuils d'érosion tolérables

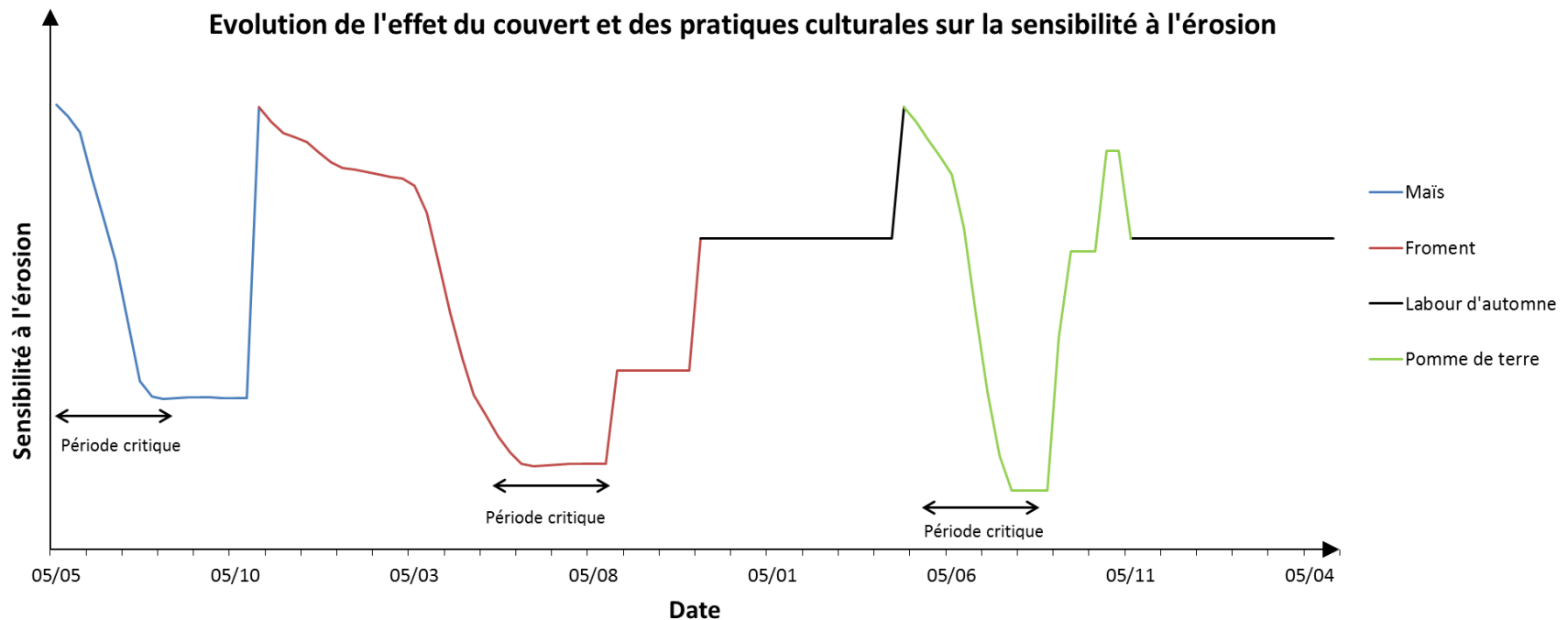
DÉTERMINATION DU FACTEUR « CULTURAL » DES PRINCIPALES ROTATIONS EN RW

Détermination de l'impact de l'occupation du sol sur les quantités érodées pour les conditions climatiques et les rotations culturales observées en Région wallonne

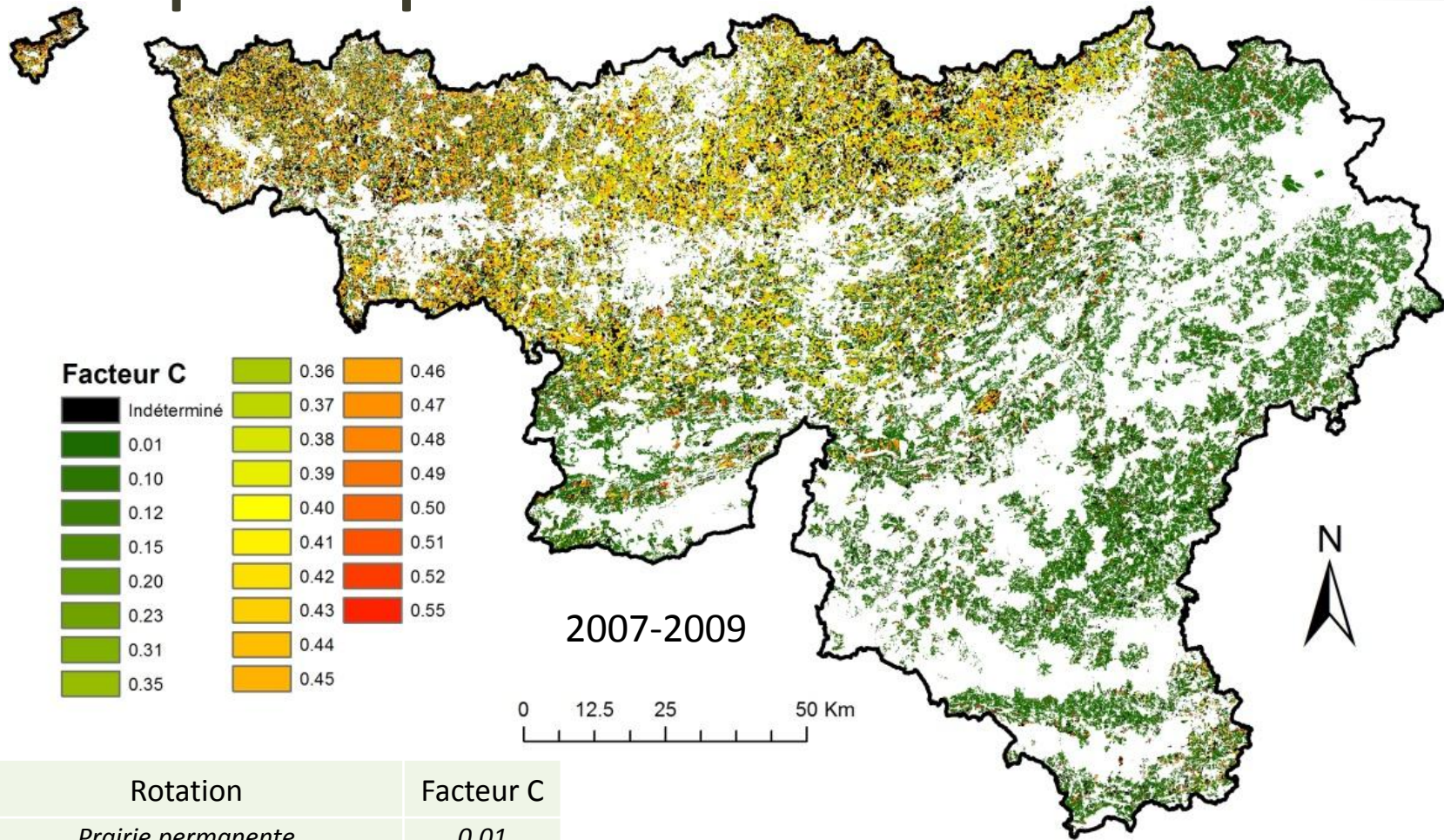
$$E = R . K . LS . C . P$$

Facteur « cultural » des principales rotations en RW

- Déterminé sur base d'un suivi de terrain sur deux années
- 8 cultures = 27 rotations avec leur variantes
- 2 modalités de gestion de l'interculture



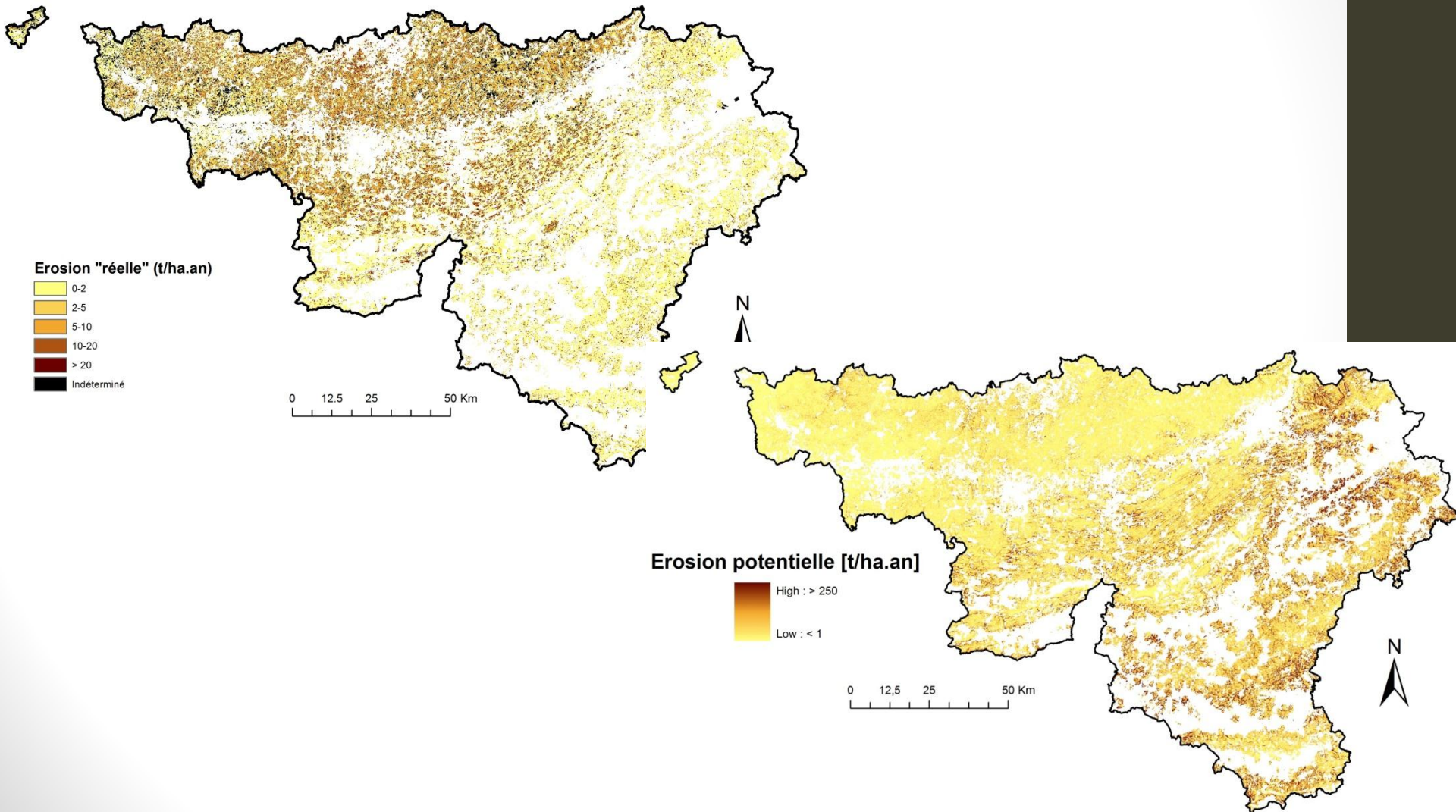
Facteur « cultural » des principales rotations en RW



Rotation	Facteur C
<i>Prairie permanente</i>	0.01
<i>Maïs</i>	0.55
<i>Froment-Escourgeon-Betterave</i>	0.37
<i>Maïs-Froment-PdT</i>	0.50

Environ 20% des rotations font intervenir une culture pour laquelle les valeurs de facteur C ne sont pas encore déterminées (cultures maraîchères, céréales de printemps...)

Facteur « cultural » des principales rotations en RW



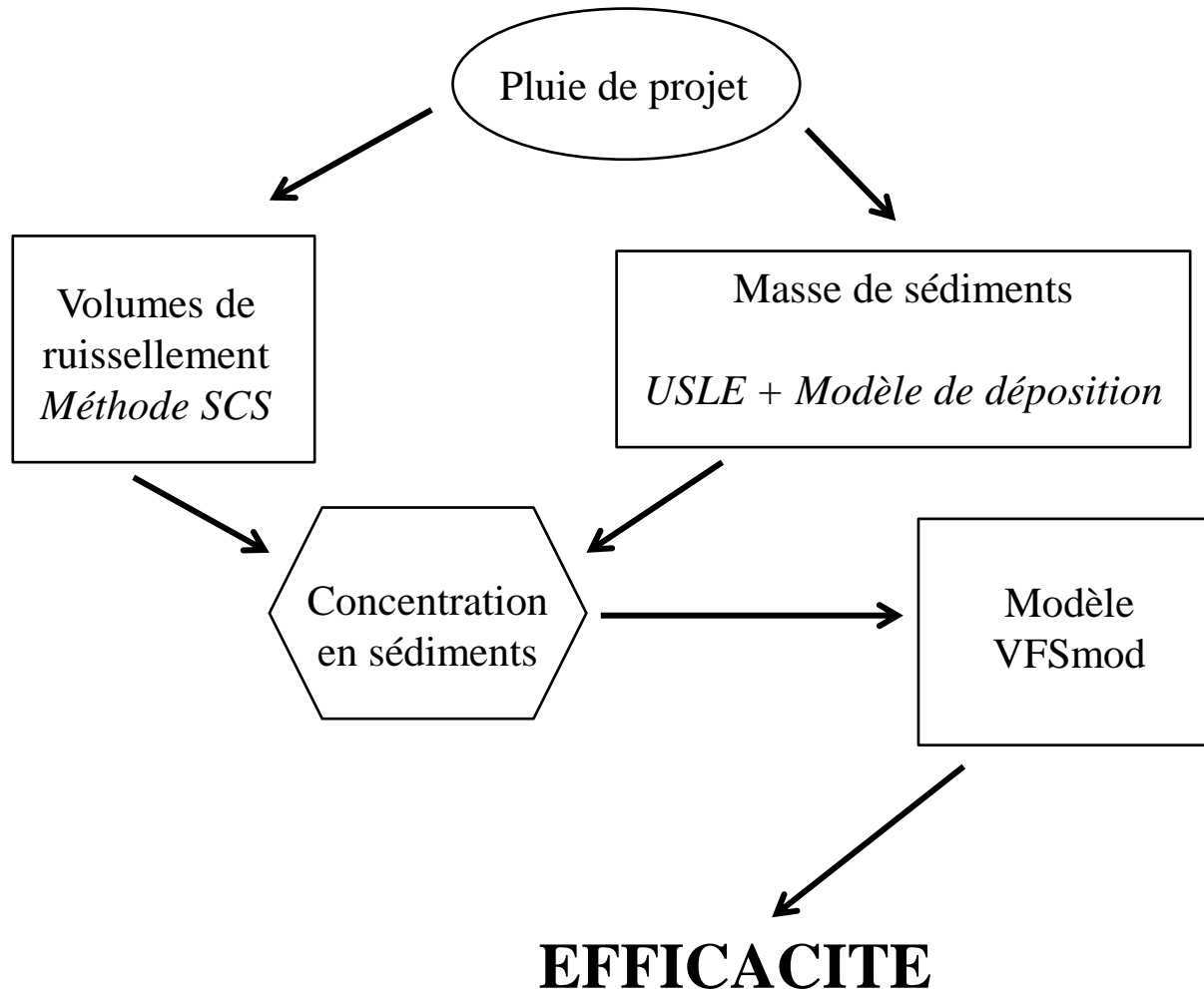
DÉTERMINATION DE L'EFFICACITÉ DES MESURES ANTI-ÉROSIVES

Evaluation de la contribution des bandes enherbées à la réduction de l'érosion hydrique à l'échelle de la RW

Détermination de l'efficacité anti-érosive des cultures de couverture

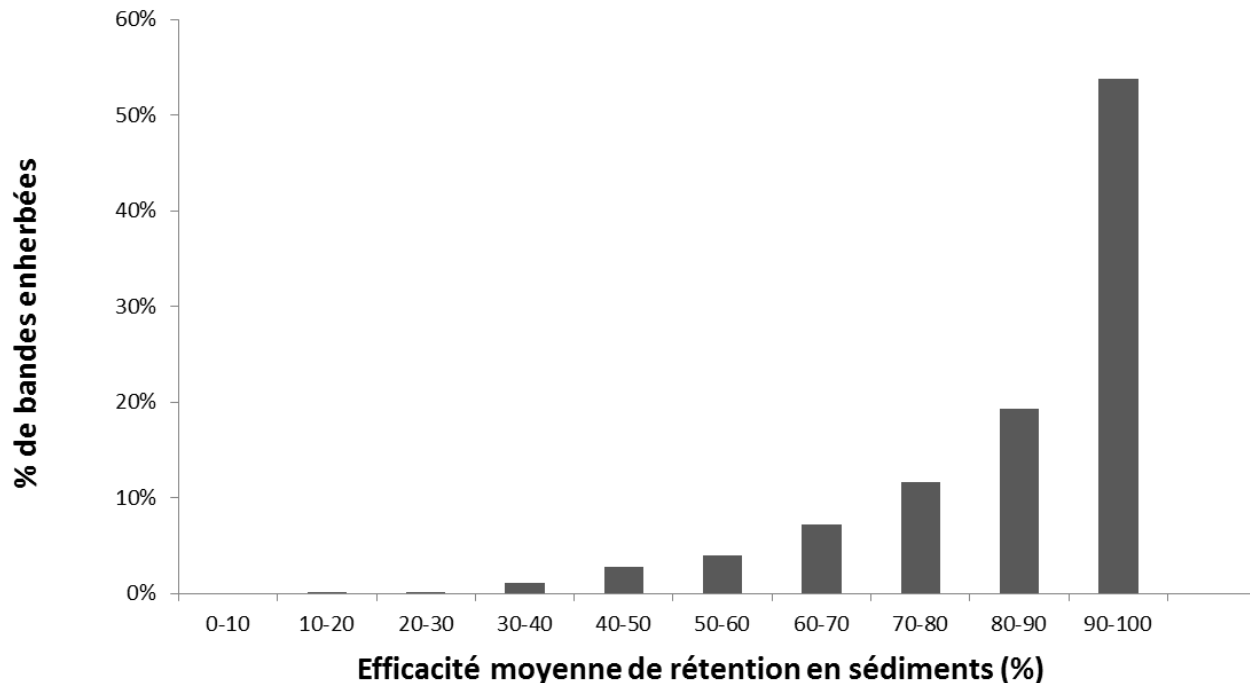


Efficacité des BE



Efficacité des BE

- Appliqué aux régions Limoneuse et Sablo-Limoneuse
- Pluie avec une période de retour de 5 ans
- Rotation Froment-Betterave
- Bande de 12 m
- Efficacité moyenne globale de 85 %



Efficacité des BE

- ⦿ Modèle à compléter pour des bandes avec des dimensions autre que 12 m
- ⦿ Outil d'aide à la décision pour les propositions d'aménagement sur les bassins versants à risque

Efficacité anti-érosive des cultures de couverture

⊙ Moutarde

- diminution de l'érosion annuelle moyenne de 5.5 %



⊙ Seigle et Ray-grass

- diminution de l'érosion annuelle moyenne en monoculture de maïs de 3.6% à 10.3%



IDENTIFICATION DES CONTEXTES A RISQUE D'EROSION CONCENTRÉE

Détermination des seuils de ravinement à l'origine des coulées de boue



Constitution de 2 BD « ravines »



Terrain

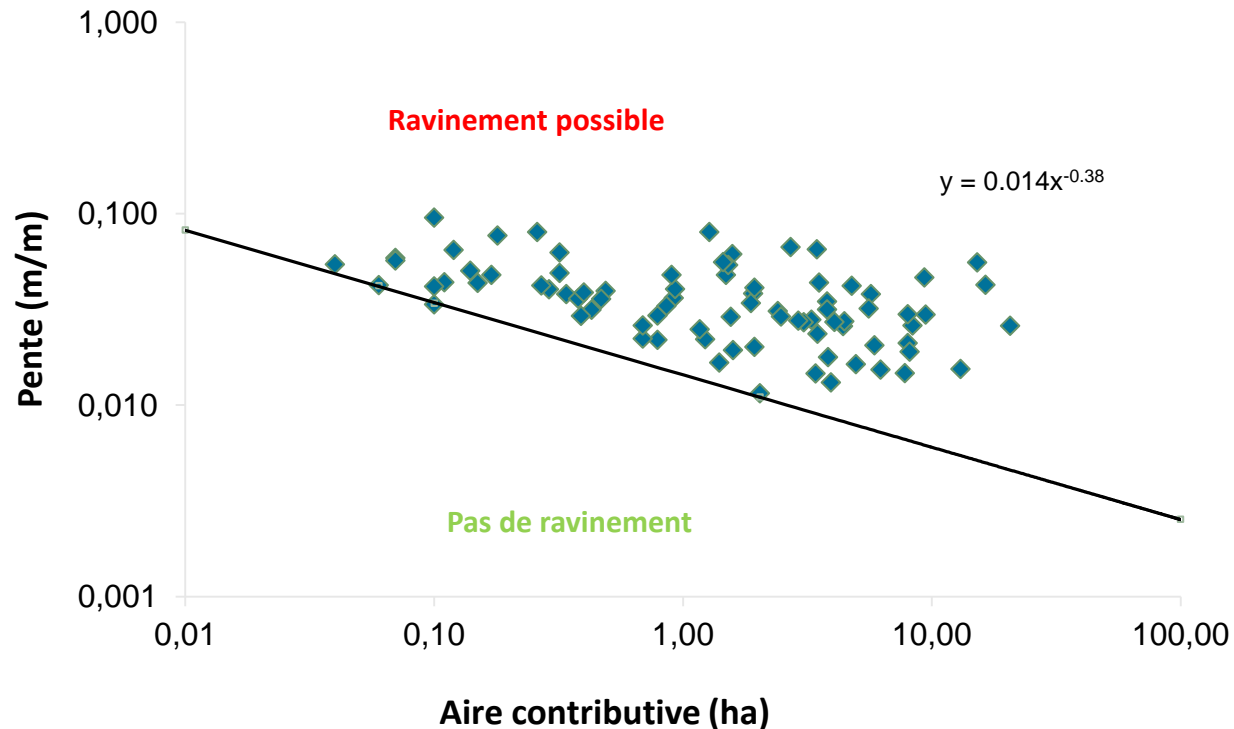


Orthophotoplans

- Extraction de l'information sur les facteurs explicatifs (Pente, Aire contributive, Occupation du sol, Type de sol, ...)

Résultats

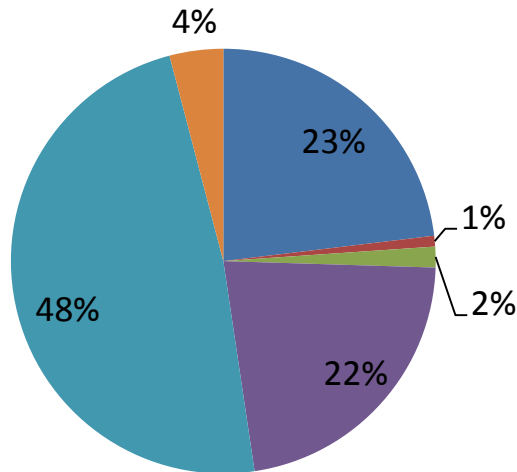
- Possibilité de définir un seuil topographique f(pente, aire contributive)



Résultats

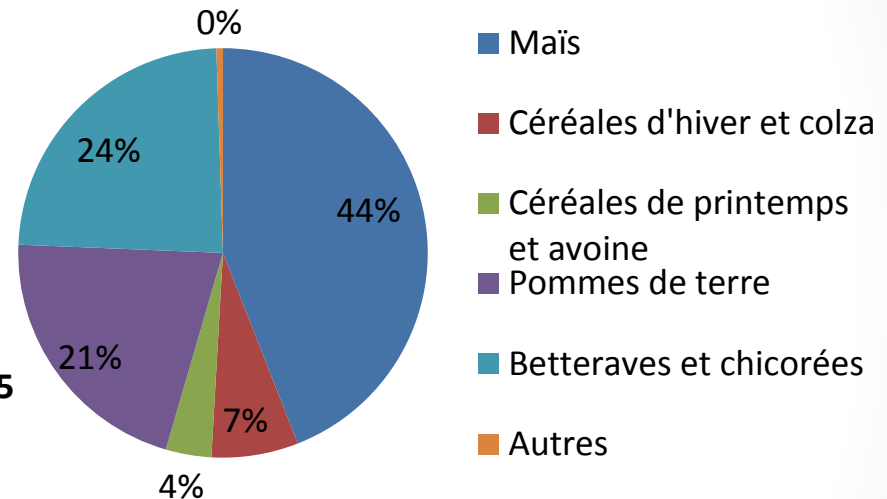
REGION LIMONEUSE

Points d'incision par ha de zone agricole : 0.016



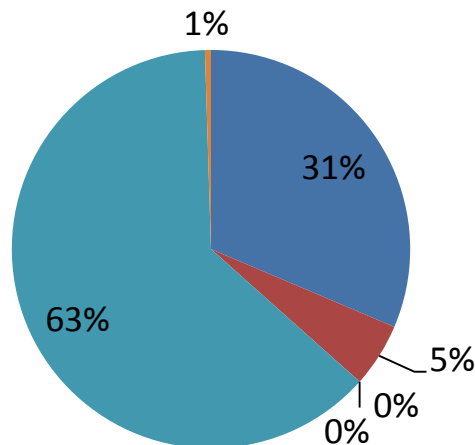
REGION JURASSIQUE

Points d'incision par ha de surface agricole : 0.014



FAMENNE

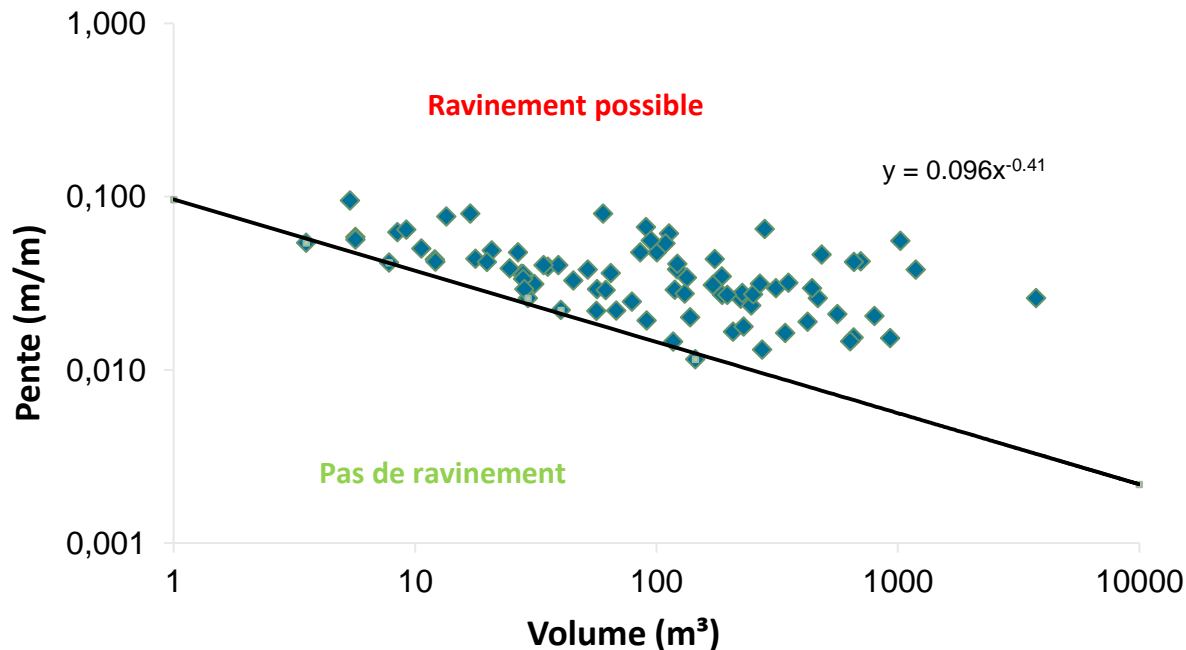
Points d'incision par ha de surface agricole : 0.005



- Sensibilité très hautement significative des trois grandes cultures de printemps

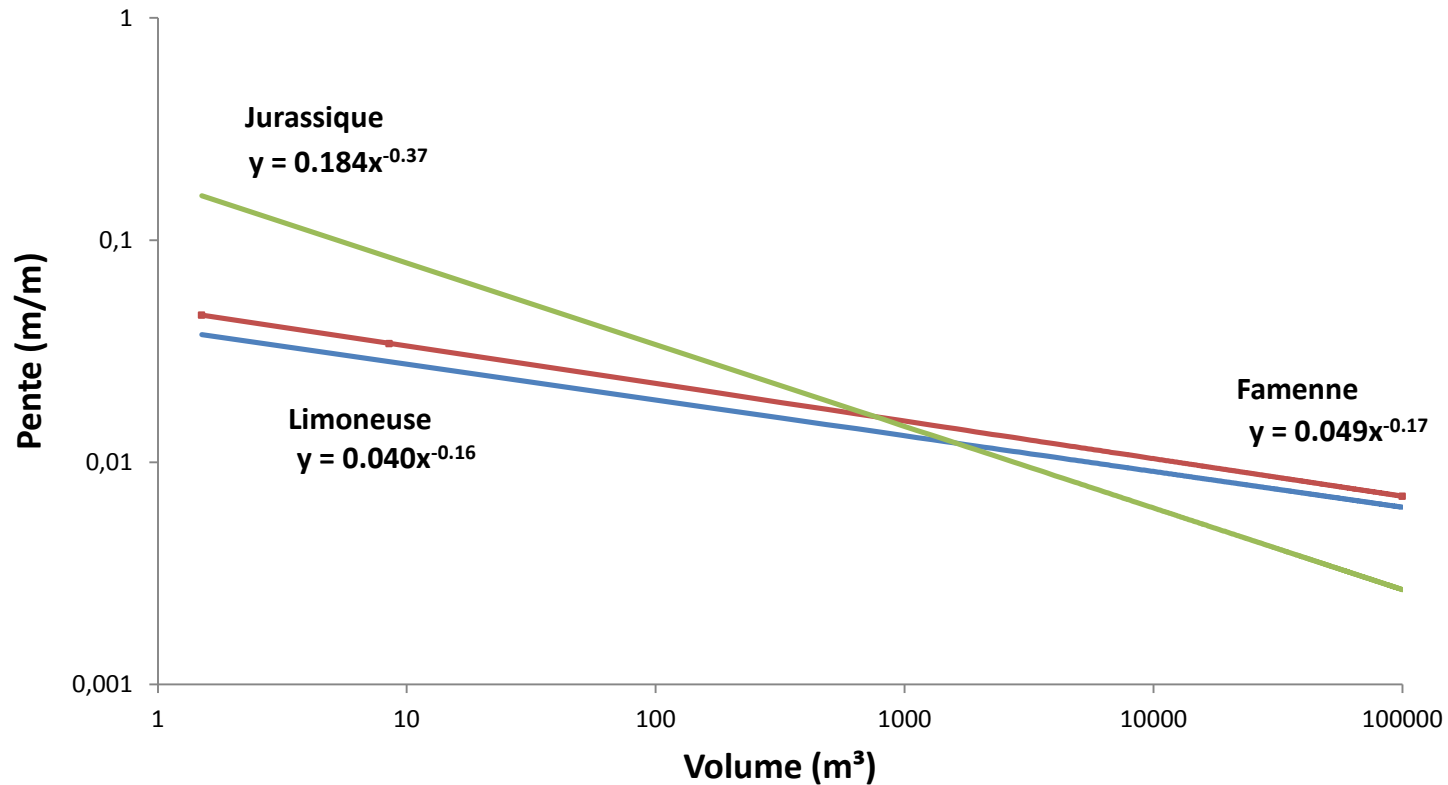
Résultats

- Nécessité d'intégrer aux seuils topographiques de l'information sur l'occupation du sol et sur les caractéristiques hydrauliques du sol
- Méthode du Curve Number du SCS



- Seuil
 $f(\text{pente, Volume de ruissellement})$

Résultats



3 régions agricoles, 3 contextes, 3 seuils...

Perspectives

- ⦿ Automatiser la détection des ravines sur les orthophotoplans pour grossir le jeu de données
- ⦿ Déterminer les « pluies seuils » et associer une probabilité d'occurrence aux phénomènes d'érosion concentrée
- ⦿ Caractériser les zones à risque pour prévenir les dommages