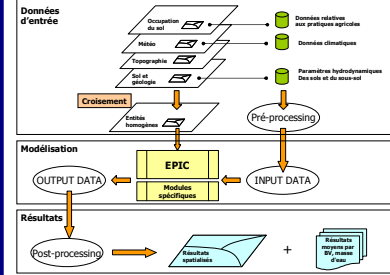


# Evaluation de la recharge des eaux souterraines en Région wallonne : apport de la modélisation EPICgrid et applications

Sohier C., Grandry M., Gailliez S. & Degré A.

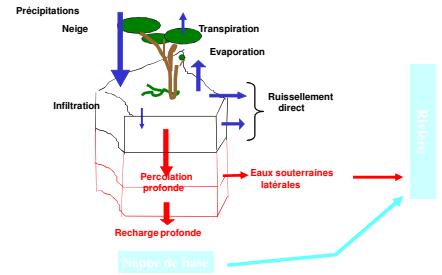
Université de Liège  
Gembloux Agro-Bio Tech  
Systèmes Sol - Eau

## Le modèle EPICgrid

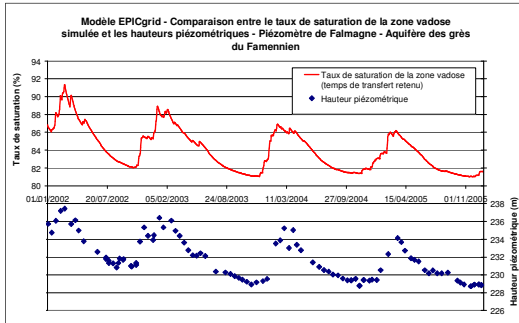
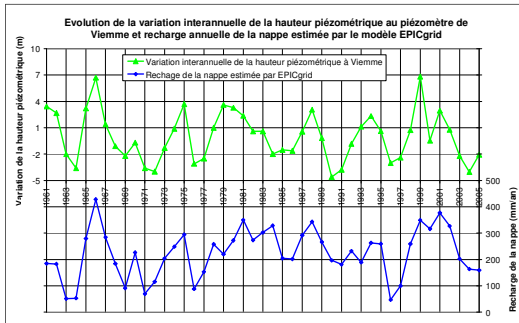


Le modèle EPICgrid (Sohier, 2011) est un modèle spatialement distribué (maillages de 1 km<sup>2</sup>) développé à l'échelle de la Région wallonne. Dans chaque maille, il calcule pour chaque unité hydrologique homogène les flux d'eau et de nutriments vers les eaux souterraines et vers les eaux de surface. Le modèle EPICgrid représente la zone racinaire et la zone vadose (zone non saturée située entre la zone racinaire et les nappes).

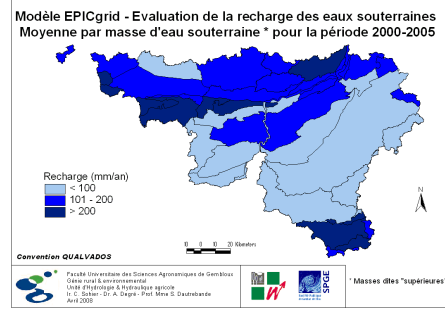
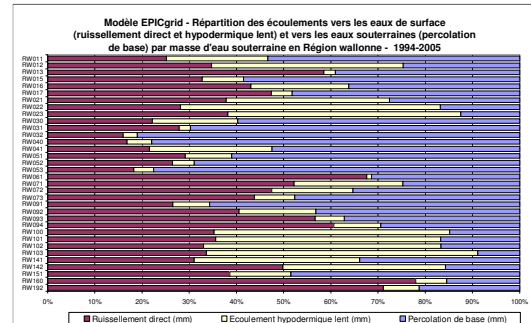
Ce poster présente différentes applications issues de la modélisation des recharges dont l'estimation des débits d'étiage dans les cours d'eau non jaugés.



## Exemples de validation



## Recharge par base masse d'eau souterraine



## Application : Estimation des débits d'étiage dans les cours d'eau non jaugés en Région wallonne

Les paramètres qui permettent de caractériser le débit d'étiage sont :  
- le MAM7 (Mean Annual 7-day Minimum flow)  
- le Q95 (débit atteint ou dépassé 95 % de l'année)

Sur base des travaux menés par Grandry et al. (2012), ceux-ci peuvent être estimés par les formules suivantes :

$$MAM7 = Superficie \cdot 10^{-2,6457 - 0,0847 \cdot \ln T + 0,0017 \cdot Percolation - 9,8077 \cdot CT - 4 \cdot 10^{-5} \cdot Percolation \cdot \ln T - 2,4148 \cdot CT \cdot \ln T}$$

$$Q95 = Superficie \cdot 10^{-2,6759 - 0,0652 \cdot \ln T + 0,0016 \cdot Percolation - 6,0655 \cdot CT + 4 \cdot 10^{-5} \cdot Percolation \cdot \ln T - 2,8 \cdot CT \cdot \ln T}$$

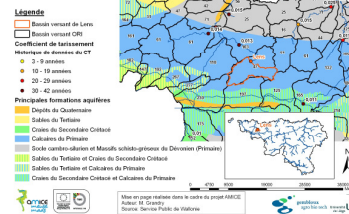
Où : T : la période de retour pour laquelle on souhaite évaluer le MAM7 ou le Q95 (ans)

CT : le coefficient de tarissement (jour<sup>-1</sup>) (Grandry et al, 2012)

Superficie : la superficie du bassin versant topographique (km<sup>2</sup>)

Percolation : la recharge de l'aquifère (mm) (**Évaluée sur base de la modélisation EPICgrid**)

### Exemple d'estimation du coefficient de tarissement et de la percolation



## Autres applications

Les recharges évaluées via la modélisation EPICgrid sont utilisées, notamment :

- Pour alimenter les modèles "eaux souterraines" des modèles intégrés du cycle de l'eau en Région wallonne (MOHICAN, MOIRA)
- Comme input de la modélisation Synclin'eau
- Pour l'évaluation des ressources en eau de la Région wallonne

## Remerciements

Le développement du modèle a été réalisé avec le support financier de la Région wallonne et de la SPGE (Société Publique de Gestion de l'Eau).