



# Deuxièmes Plans de gestion

## Document d'accompagnement

### GWMethodologies\_ gwMethodologieQuantitativeClassificationReference

Méthodologies relatives à la classification de l'état quantitatif  
des masses d'eau souterraine

Septembre 2016

## Evaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine

Le bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque le niveau piézométrique de la masse d'eau souterraine est tel que le taux de prélèvement annuel moyen à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine. En conséquence, le niveau de l'eau souterraine ne doit pas être influencé par des activités anthropiques qui :

- empêcheraient l'atteinte des objectifs environnementaux définis pour les eaux de surface associées ;
- entraîneraient une détérioration importante de l'état de ces eaux de surface ;
- occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine (zones humides par exemple) ;
- induiraient une utilisation non rationnelle ou des conflits d'usage de l'eau souterraine ;
- occasionneraient une invasion d'eau salée ou autre, voire des modifications permanentes des écoulements susceptibles d'entraîner de telles contaminations.

L'analyse de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine en Wallonie se fait en tenant compte de la géologie des masses d'eau souterraine, de l'hydrogéologie locale, des volumes exploités, des écosystèmes aquatiques et terrestres dépendants, de la connaissance de problème, souvent locaux, de surexploitation ou d'assèchement,...

L'évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine est réalisée sur base

1. de l'observation des chroniques piézométriques et des fluctuations du débit des exutoires : les chroniques piézométriques du réseau de surveillance sont analysées sur l'ensemble de la masse d'eau souterraine pour vérifier si il existe une tendance générale significative à la baisse du niveau des aquifères qui puisse être liée à des activités humaines.
2. de la notion d'équilibre à long terme entre les prélèvements et la ressource disponible de la masse d'eau souterraine. Cependant, à l'heure actuelle, il n'est pas possible d'évaluer la **ressource annuellement disponible** en souterraine, car la quantité d'eau nécessaire au maintien du bon état des écosystèmes de surface dépendants des eaux souterraines (c'est-à-dire le débit de base des cours d'eau) n'a pas encore été évalué. En Wallonie, les volumes annuellement prélevés sont dès lors comparés à la ressource renouvelable, qui est assimilée à la recharge moyenne annuelle de la masse d'eau.

La recharge des aquifères a été calculée par simulation du modèle de bilans hydrologiques «sol et zone vadose» EPIC-Grid pour la période 1994-2013 (Agro-BioTech Gembloux). Cependant, en comparant la recharge calculée par EPIC-Grid (RECH, percolation de base) à celle nécessaire au bon fonctionnement d'un modèle «eaux souterraines» (développé par l'ULg ; *Brouyère et al., 2009*), il a été mis en évidence (*Bonniver et al., 2013*) que les valeurs de recharge simulées par EPIC-Grid étaient plus faibles que celles nécessaires pour parvenir à refléter les tendances piézométriques régionales et l'évolution interannuelle de bilans hydrogéologiques. Il semble que dans certains contextes, les volumes d'eau attribués au ruissellement hypodermique lent (RHL) par EPIC-Grid puissent contribuer aux fluctuations piézométriques de la nappe de base et doivent être interprétés en termes de recharge pour les modèles « eaux souterraines ». La recharge moyenne annuelle estimée, correspond dès lors au cumul de la percolation de base et des écoulements hypodermiques lents – « RECH + RHL » – calculés par le modèle EPIC-Grid.

Les données calculées (et reprises dans les fiches par masse d'eau souterraines) sont les suivantes :

- le volume annuel total prélevé dans les eaux souterraines, exprimé en Mm<sup>3</sup>. Pour le Plan de Gestion 2015, le calcul est fait sur base des volumes encodés dans la base de données Dixsous (DGARNE) pour l'année 2010.
- le prélèvement moyen, exprimé en mm/an. Cette valeur moyenne correspond au volume annuel total divisé par la superficie de la masse d'eau souterraine.

- Le prélèvement moyen hors eau rejetée, exprimé en mm/an, c'est-à-dire le volume annuel total prélevé dans les eaux souterraines déduction faite des volumes restitués directement au système (eau de refroidissement, eau pompée pour des travaux temporaires de génie civil, trop pleins...dénommées « eau souterraine rejetée »).
- le taux d'utilisation de la ressource renouvelable ou WEI = Exploitation Index (%).

A défaut de calculs plus complexes, qui requièrent des données souvent indisponibles, le calcul du taux d'utilisation de la ressource est basé sur une valeur de recharge moyenne par masse d'eau souterraine :

WEI ou Exploitation Index = rapport entre le total des volumes prélevés (déduction faite des volumes restitués : fuites, eau de refroidissement,...) et les ressources totales en eau souterraine

= prélèvement moyen annuel (2010) (déduction faite de l'eau rejetée) / ressource annuellement renouvelable à long terme (moyenne sur 20 ans, de 1994 à 2013) en eau souterraine

Le nombre de captages est ensuite calculé, en spécifiant les captages déclarés, les captages significatifs (>10m<sup>3</sup>/j) et les captages importants (>1.000 m<sup>3</sup>/j).

Le volume annuel total est subdivisé par usage pour 8 secteurs :

- l'eau produite pour la distribution publique ;
- l'embouteillage de boissons ;
- l'activité industrielle ;
- l'activité agro-alimentaire ;
- l'agriculture (alimentation du bétail, alimentation de pisciculture, arrosage et irrigation) ;
- l'usage domestique (qui regroupe également le remplissage des piscines, l'alimentation de fontaines et les services avec usage non alimentaire de l'eau,...) ;
- l'eau rejetée (eau de refroidissement, eau pompée pour des travaux temporaires de génie civil, trop pleins,...) ;
- et l'exhaure des carrières (avec ou sans mise à disposition).