

**Captage d'eaux souterraines et économie d'énergie –  
Adapter la réglementation wallonne en s'inspirant de  
l'expérience des régions et pays voisins.**

Martial Mullenders  
Juriste – Eco-conseiller  
Consultant en Développement durable  
Juin 2009

Depuis quelques années, le développement durable inspire de nouvelles utilisations des eaux souterraines en Europe, en particulier dans le domaine de l'énergie. Malheureusement, en Région wallonne, certains obstacles existent. Ainsi, la définition de la prise d'eau impose un rayon de dix mètres autour de tout ouvrage de captage. Cela freine incontestablement les possibilités d'usage de l'eau souterraine à des fins énergétiques, pour apporter du froid en été (alternative à la climatisation électrique) et/ou des calories en hiver (réduction de l'énergie nécessaire au chauffage), en particulier en milieu urbain. Il est donc utile d'examiner les législations applicables dans les régions et pays qui nous entourent.

## **Contexte réglementaire européen**

La Directive européenne qui fonde la politique de tous les états membres est la *Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau*.

Celle-ci « a pour objet d'établir un cadre pour la protection des eaux » qui notamment, « promeuve une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ».

Elle fixe des obligations générales notamment pour ce qui concerne les eaux souterraines :

- i) les États membres mettent en oeuvre les mesures nécessaires pour prévenir ou limiter le rejet de polluants dans les eaux souterraines et pour prévenir la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau souterraines (...);
- ii) les États membres protègent, améliorent et restaurent toutes les masses d'eau souterraines, assurent un équilibre entre les captages et le renouvellement des eaux souterraines afin d'obtenir un bon état des masses d'eau souterraines, conformément aux dispositions de l'annexe V (...);
- iii) les États membres mettent en oeuvre les mesures nécessaires pour inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant résultant de l'impact de l'activité humaine afin de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines.

L'article 9 impose la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau :

1. Les États membres tiennent compte du principe de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources, eu égard à l'analyse économique effectuée conformément à l'annexe III et conformément, en particulier, au principe du pollueur-payeur.

Les États membres veillent, d'ici à 2010, à ce que:

- la politique de tarification de l'eau incite les usagers à utiliser les ressources de façon efficace et contribue ainsi à la réalisation des objectifs environnementaux de la présente directive,
- les différents secteurs économiques, (...), contribuent de manière appropriée à la récupération des coûts des services de l'eau, sur la base de l'analyse économique réalisée conformément à l'annexe III et compte tenu du principe du pollueur-payeur.

(...)

A noter que l'article 11 qui encadre l'interdiction du rejet direct de polluants dans les eaux souterraines précise que « Les États membres peuvent autoriser la réinjection dans le même aquifère d'eau utilisée à des fins **géothermiques** » et que « Ils peuvent également autoriser, en précisant les conditions qui s'y rattachent : (...) - la construction, le génie civil et les travaux publics et activités similaires sur ou dans le sol qui entrent en contact avec l'eau souterraine. À cet effet, les États membres peuvent déterminer que ces activités doivent être traitées comme ayant été autorisées à condition qu'elles soient menées conformément aux règles générales contraignantes qu'ils ont élaborées à l'égard de ces activités ».

L'Annexe II précise les obligations en matière de caractérisation :

Les États membres effectuent une caractérisation initiale de toutes les masses d'eaux souterraines pour évaluer leurs utilisations et la mesure dans laquelle elles risquent de ne pas répondre aux objectifs de chaque masse d'eau souterraine prévus à l'article 4.

(...)

Après la caractérisation initiale, les États membres effectuent une caractérisation plus détaillée de ces masses ou groupes de masses d'eau souterraines qui ont été recensées comme courant un risque, afin d'établir une évaluation plus précise de l'importance de ce risque et de déterminer toute mesure requise en vertu de l'article 11. En conséquence, cette caractérisation doit comporter des informations pertinentes sur l'incidence de l'activité humaine et, le cas échéant, des informations pertinentes concernant:

- les caractéristiques géologiques de la masse d'eau souterraine, y compris l'étendue et le type des unités géologiques,
- les caractéristiques hydrogéologiques de la masse d'eau souterraine, y compris la conductivité hydraulique, la porosité et le confinement,
- les caractéristiques des dépôts superficiels et des sols dans la zone de captage dont la masse d'eau souterraine reçoit sa recharge, y compris l'épaisseur, la porosité, la conductivité hydraulique et les propriétés d'absorption des dépôts et des sols,

- les caractéristiques de stratification de l'eau souterraine au sein de la masse,
- un inventaire des systèmes de surface associés, y compris les écosystèmes terrestres et les masses d'eau de surface auxquels la masse d'eau souterraine est dynamiquement liée,
- des estimations des directions et taux d'échange de l'eau entre la masse souterraine et les systèmes de surface associés, et
- des données suffisantes pour calculer le taux moyen annuel à long terme de la recharge totale,
- la caractérisation de la composition chimique des eaux souterraines, y compris la spécification des contributions découlant des activités humaines. Les États membres peuvent utiliser des typologies pour la caractérisation des eaux souterraines lorsqu'ils établissent des niveaux naturels pour ces masses d'eau souterraine.

### 2.3. Révision de l'incidence de l'activité humaine sur les eaux souterraines

Pour les masses d'eau souterraines qui traversent la frontière entre deux États membres ou plus ou qui sont recensées après la caractérisation initiale entreprise conformément au point 2.1 comme risquant de ne pas répondre aux objectifs fixés pour chaque masse dans le cadre de l'article 4, les informations suivantes sont, le cas échéant, recueillies et tenues à jour pour chaque masse d'eau souterraine:

a) la localisation des points de la masse utilisés pour le captage d'eau, à l'exception:

- des points de captage fournissant en moyenne moins de 10 m<sup>3</sup> par jour, ou
- des points de captage d'eau destinée à la consommation humaine fournissant en moyenne moins de 10 m<sup>3</sup> par jour ou desservant moins de cinquante personnes;

b) le taux de captage annuel moyen à partir de ces points;

c) la composition chimique de l'eau captée de la masse d'eau souterraine;

d) la localisation des points de la masse d'eau souterraine dans lesquels des rejets directs ont lieu;

e) le débit des rejets en ces points;

f) la composition chimique des rejets dans la masse d'eau souterraine, et

g) l'utilisation des terres dans le ou les captages d'où la masse d'eau reçoit sa recharge, y compris les rejets de polluants, les modifications anthropogéniques apportées aux caractéristiques de réalimentation, telles que le détournement des eaux de pluie et de ruissellement en raison de l'imperméabilisation des terres, de la réalimentation artificielle, de la construction de barrages ou du drainage.

### 2.4. Révision de l'incidence des changements de niveau des eaux souterraines

Les États membres identifient également les masses d'eau souterraine pour lesquelles des objectifs moins élevés doivent être spécifiés en vertu de l'article 4, (...)

## Conclusion :

Il résulte de cet examen de la législation européenne que :

1. **L'union européenne n'impose pas aux Etats-membres de fixer une norme linéaire pour les zones de prise d'eau. Dès lors, la disposition arrêtée par le Gouvernement wallon qui stipule « Pour toutes les prises d'eau, la zone de prise d'eau est délimitée par la ligne située à une distance de dix mètres des limites extérieures des installations en surface strictement nécessaires à la prise d'eau. » (Article R 157 du Code de l'Eau) ne découle en rien d'une obligation européenne.**
2. **La législation européenne impose par contre aux Etats membres d'effectuer une caractérisation poussée des masses d'eaux souterraines de façon notamment à pouvoir prendre les mesures adéquates en fonction de chacune des nappes.**

**NB :** La directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine n'impose pas non plus une telle zone de prise d'eau.

## Région flamande

Le *Grondwaterdecreet, décret du 24.01.84*, habilite le Gouvernement flamand à définir les zones protégées et les conditions de protection.

Il définit la **zone de captage** (ou de prise d'eau) comme étant la zone sur laquelle des installations permettent de capter de l'eau souterraine **principalement destinée à l'approvisionnement en eau de distribution** (article 2).

*L'Arrêté du Gouvernement flamand du 27 mars 1985 contenant certaines règles de délimitation des zones de captage et de protection* définit la zone de captage comme la zone délimitée par la ligne située à une distance de 20 m maximum des ouvrages d'art et dispositifs destinés au captage de l'eau souterraine (article 19). et la zone de protection de type I comme la zone intégrant l'ensemble des points d'où l'eau peut atteindre le(s) puits(s) de la zone de captage en moins de 24 h et avec pour limite minimale, la limite de la zone de captage (article 20).

*L'Arrêté du Gouvernement flamand du 27 mars 1985 contenant la réglementation des actes dans les zones de captage et de protection* précise en son article 2 que dans les zones de captage et de protection de type I ne sont autorisés que les actes nécessaires à la production d'eau de distribution, les actes qui ont pour but la protection de l'eau souterraine, les actes qui ne peuvent polluer l'eau souterraine à

condition que la société de distribution d'eau donne un avis favorable et qu'il ne s'agisse pas d'un traitement interdit dans les autres zones de protection.

Ainsi, **en Flandre, la zone de captage** implique un **rayon de 20 mètres** mais elle **n'est prévue que pour l'approvisionnement en eau de distribution** alors qu'**en Région wallonne, toute zone de prise d'eau** – à l'exception de celle située dans une carrière en activité – « est délimitée par la ligne située à une **distance de dix mètres** des limites extérieures des installations en surface strictement nécessaires à la prise d'eau » Cette zone est appelée zone I (Article R 157 du Code de l'Eau).

**Dés lors, en partant d'une inspiration commune, les 2 Régions ont abouti à des dispositions très différentes.**

Par ailleurs, l'article 28 ter du *Grondwaterdecreet* organise les prélèvements fiscaux et exonère notamment les captages destinés au fonctionnement d'une pompe à chaleur à condition que l'eau prélevée soit réinjectée dans la même nappe (§ 2, 8<sup>e</sup>). L'article 28 quater fixe le montant de la redevance d'exploitation de l'eau souterraine (au-delà de 500 m<sup>3</sup>/an, 7,5 euro cents pour l'eau potable et 5 euro cents pour les autres usages ; au-delà de 30.000 m<sup>3</sup>/an, un tarif progressif est établi en fonction du *waterlaagfactor* – facteur par type de nappe – et du *gebiedsfactor* – facteur par type de zone -).

Enfin, le *Decreet Integraal Waterbeleid du 28.07.03* définit notamment les objectifs de développement durable applicable à la politique de l'eau.

## Région de Bruxelles-Capitale

La Région bruxelloise n'impose **pas de zone de protection de 10 mètres** autour des captages.

Par ailleurs, Bruxelles-Environnement (IBGE) fait la **promotion du captage des eaux souterraines à des fins énergétiques. Voici un extrait de leur site** <http://www.ibgebim.be/Templates/Professionnels/informer.aspx?id=1546&ekfrm=0&detail=tab1> :

### Eau de refroidissement

Vous pouvez aussi capter l'eau pour refroidir un circuit de conditionnement d'air. Une manière très écologique d'économiser l'énergie et d'éviter l'utilisation de gaz à [effet de serre](#) (HFC), d'ozonocides (CFC, HCFC) et de gaz dangereux tels que les hydrocarbures et les NH<sub>3</sub>.

Dans la plupart des cas, pour ce type d'usage, on sollicitera les nappes aquifères superficielles ou supérieures, notamment dans des sables alluvionnaires de vallées ou quaternaires. On ne recherche pas une qualité d'eau comme celle requise pour de la fabrication et du nettoyage.

Point important à prendre en considération : le risque de pollution par des substances dissoutes ou d'augmentation de la température de la nappe aquifère par la réinjection de l'eau utilisée après passage dans un échangeur de chaleur...

Une couche imperméable se situe sous la nappe alluvionnaire. Veillez à ne jamais la percer afin de réduire le risque de pollution des nappes plus profondes.

(...)

### Comment capter de l'eau souterraine ?

Vous désirez pomper de l'eau souterraine pour un processus de production ou pour le refroidissement d'installations? Prenez d'abord contact avec Bruxelles Environnement-IBGE! Tout captage d'eau, quel que soit le débit de pompage, est soumis à une déclaration ou à une demande de permis en application de l'A.R. du 21 avril 1976 réglementant l'usage de l'eau souterraine.

(...)

Outre l'autorisation de pompage (le permis d'exploiter), un second permis est nécessaire : le [permis d'environnement](#) . Vous devez demander celui-ci soit auprès de Bruxelles Environnement (classe 1A ou classe 1B) soit auprès l'administration communale concernée par le lieu de la prise d'eau.

*L'Arrêté royal du 21 avril 1976 réglementant l'usage des eaux souterraines* soumet à autorisation préalable toute prise d'eau à l'exception des prises d'eau à usage familial, des prélèvements d'eau utilisée comme fluide refroidi dans un dispositif de chauffage d'habitation par pompe de chaleur, etc.

Les prises d'eau souterraine dont le débit prélevé par jour ne dépasse pas 96 m<sup>3</sup> sont de classe I et sont soumises à déclaration (l'article 5 liste les éléments à fournir). L'administration analyse la déclaration et y donne acte – ce qui vaut autorisation – le cas échéant en fixant des conditions (par exemple que la margelle du puits soit au-dessus du sol).

Celles qui dépassent 96 m<sup>3</sup> sont de classe 2 et soumises à autorisation.

*L'Arrêté royal du 19 juin 1989 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par les substances dangereuses, nuisibles ou toxiques pour la Région de Bruxelles-Capitale* indique

Article 4 § 3. Le Ministre, après enquête préalable, peut autoriser les rejets dus à la réinjection, dans la même nappe, des eaux à usage géothermique (...).

Un **formulaire de déclaration** est à la disposition des demandeurs pour les captages avec prise d'eau souterraine de classe I ou II suivi de passage par un échangeur de chaleur ou par une pompe à chaleur et ensuite éventuellement de réinjection dans le sous-sol. Voir **Annexe 1**. Voir parallèlement en **Annexe 2**, le formulaire utilisé dans le Canton de Neuchâtel en Suisse et en **Annexe 3**, l'Arrêté du Canton du Valais pour l'utilisation de l'eau à des fins Thermo-énergétiques.

Ainsi, au siège d'ING à Etterbeek, un captage d'eau souterraine de plus de 36.000 m<sup>3</sup> par an a été autorisé pour assurer le refroidissement des bureaux.

## France

### **La France ne connaît pas non plus de zone de protection de 10 mètres autour de chaque prise d'eau.**

Il existe un Périmètre de protection de captage **d'eau potable** mais qui n'est pas comparable. Les activités artisanales, agricoles et industrielles, les constructions y sont interdites ou réglementées afin de préserver la ressource en eau, en évitant des pollutions chroniques ou accidentelles.

On peut distinguer réglementairement trois périmètres :

- le périmètre de protection immédiate où les contraintes sont fortes (possibilités d'interdiction d'activités),
- le périmètre de protection rapprochée où les activités sont restreintes,
- le périmètre éloigné pour garantir la pérennité de la ressource.

En ce qui concerne les **prises d'eau en général**, le *Décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau* dispose que les opérations suivantes sont soit soumises à autorisation, soit soumises à déclaration :

1.1.2.0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

1° Supérieur ou égal à 200 000 m<sup>3</sup>/an (A) ;

2° Supérieur à 10 000 m<sup>3</sup>/an mais inférieur à 200 000 m<sup>3</sup>/an (D).

*L'Arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié* établit un corps de **règles précises pour les captages d'eaux souterraines** :

#### Article 4

Aucun sondage, forage, puits, ouvrage souterrain, ne peut être effectué à proximité d'une installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines.

En particulier, ils ne peuvent être situés à moins de :

(...)

35 mètres des ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines ;

(...)



Les distances mentionnées ci-dessus peuvent être réduites, sous réserve que les technologies utilisées ou les mesures de réalisation mises en œuvre procurent un niveau équivalent de protection des eaux souterraines.

#### Article 6

(...)

En vue de prévenir les risques pour l'environnement et notamment celui de pollution des eaux souterraines ou superficielles, le déclarant prend toutes les **précautions nécessaires** lors de la réalisation des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains puis lors de leur exploitation par prélèvement d'eaux souterraines (...)

#### Article 7

Le site d'implantation des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains est choisi en vue de maîtriser l'évacuation des eaux de ruissellement et éviter toute accumulation de celles-ci dans un périmètre de 35 mètres autour des têtes des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains.

Le soutènement, la stabilité et la sécurité des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains, l'isolation des différentes ressources d'eau, doivent être obligatoirement assurés au moyen de cuvelages, tubages, crépines, drains et autres **équipements appropriés**. Les caractéristiques des matériaux tubulaires (épaisseur, résistance à la pression, à la corrosion) doivent être appropriées à l'ouvrage, aux milieux traversés et à la qualité des eaux souterraines afin de garantir de façon durable la qualité de l'ouvrage.

Afin d'éviter les infiltrations d'eau depuis la surface, la réalisation d'un sondage, forage ou puits doit s'accompagner d'une **cimentation de l'espace interannulaire**, compris entre le cuvelage et les terrains forés, sur toute la partie supérieure du forage, jusqu'au niveau du terrain naturel. Cette cimentation doit être réalisée par injection sous pression par le bas durant l'exécution du forage. Un contrôle de qualité de la cimentation doit être effectué ; il comporte a minima la vérification du volume du ciment injecté. Lorsque la technologie de foration utilisée ne permet pas d'effectuer une cimentation par le bas, d'autres techniques peuvent être mises en œuvre sous réserve qu'elles assurent un niveau équivalent de protection des eaux souterraines.

Un même ouvrage ne peut en aucun cas permettre le prélèvement simultané dans plusieurs aquifères distincts superposés.

Afin d'éviter tout mélange d'eau entre les différentes formations aquifères rencontrées, lorsqu'un forage, puits, sondage ou ouvrage souterrain traverse plusieurs formations aquifères superposées, sa réalisation doit être accompagnée d'un **aveuglement successif de chaque formation aquifère non exploitée** par cuvelage et cimentation.

Les injections de boue de forage, le développement de l'ouvrage, par acidification ou tout autre procédé, les cimentations, obturations et autres opérations dans les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains doivent être effectués de façon à ne pas altérer la structure géologique avoisinante et à préserver la qualité des eaux souterraines.

En vue de prévenir toute pollution du ou des milieux récepteurs, le déclarant prévoit, si nécessaire, des dispositifs de traitement, par décantation, neutralisation ou par toute autre méthode appropriée, des déblais de forage et des boues et des eaux extraites des

sondages, forages, puits, ouvrages souterrains pendant le chantier et les essais de pompage. Les dispositifs de traitement sont adaptés en fonction de la sensibilité des milieux récepteurs.

Le déclarant est tenu de signaler au préfet dans les meilleurs délais tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines, la mise en évidence d'une pollution des eaux souterraines et des sols ainsi que les premières mesures prises pour y remédier.

Lors des travaux de sondage, forage et d'affouillement, le déclarant fait établir la coupe géologique de l'ouvrage.

#### Article 8

Pour les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains qui sont conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance, il est réalisé une **margelle bétonnée**, conçue de manière à éloigner les eaux de chacune de leur tête. Cette margelle est de 3 m<sup>2</sup> au minimum autour de chaque tête et 0,30 m de hauteur au-dessus du niveau du terrain naturel. Lorsque la tête de l'ouvrage débouche dans un local ou une chambre de comptage, cette margelle n'est pas obligatoire ; dans ce cas, le plafond du local ou de la chambre de comptage doit dépasser d'au moins 0,5 m le niveau du terrain naturel.

**La tête des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains s'élève au moins à 0,5 m au-dessus du terrain naturel ou du fond de la chambre de comptage dans lequel elle débouche. Cette hauteur minimale est ramenée à 0,2 m lorsque la tête débouche à l'intérieur d'un local. Elle est en outre cimentée sur 1 m de profondeur compté à partir du niveau du terrain naturel. En zone inondable, cette tête est rendue étanche ou est située dans un local lui-même étanche.**

Un **capot de fermeture** ou tout autre dispositif approprié de fermeture équivalent est installé sur la tête du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain conservé pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance. Il doit permettre un parfait isolement du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain des inondations et de toute pollution par les eaux superficielles. En dehors des périodes d'exploitation ou d'intervention, l'accès à l'intérieur du sondage, forage, puits, ouvrage souterrain est interdit par un dispositif de sécurité.

Les conditions de réalisation et d'équipement des forages, puits, sondages et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance doivent permettre de **relever le niveau statique de la nappe au minimum par sonde électrique**.

Tous les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance sont identifiés par une plaque mentionnant les références du récépissé de déclaration.

Lorsque un ou plusieurs des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains réalisés sont conservés pour effectuer un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine, soumis à autorisation au titre des articles R. 1321-6 à R. 1321-10 du code de la

santé publique, les prescriptions ci-dessus peuvent être modifiées ou complétées par des prescriptions spécifiques, notamment au regard des règles d'hygiène applicables.

#### Article 9

Lorsque le sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain est réalisé en vue d'effectuer un prélèvement dans les eaux souterraines, le déclarant s'assure des capacités de production de l'ouvrage par l'exécution d'un **pompage d'essai**. Lorsque le débit du prélèvement envisagé est supérieur à 80 m<sup>3</sup>/h, le pompage d'essai est constitué au minimum d'un pompage de courte durée comportant trois paliers de débits croissants et d'un pompage de longue durée à un débit supérieur ou égal au débit définitif de prélèvement envisagé. La durée du pompage de longue durée ne doit pas être inférieure à 12 heures.

Le pompage d'essai doit également permettre de **préciser l'influence du prélèvement sur les ouvrages voisins**, et au minimum sur ceux de production d'eau destinée à la consommation humaine et ceux légalement exploités situés dans un rayon de 500 m autour du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain où il est effectué. Lorsque le débit du prélèvement définitif envisagé est supérieur à 80 m<sup>3</sup>/h, le déclarant suit l'influence des essais de pompage dans des forages, puits ou piézomètres situés dans un rayon de 500 m autour du sondage, forage, puits, ouvrage en cours d'essai, en au moins trois points et sous réserve de leur existence et de l'accord des propriétaires. Ce suivi peut être remplacé par le calcul théorique du rayon d'influence du prélèvement envisagé, lorsque la connaissance des caractéristiques et du fonctionnement hydrogéologique de la nappe est suffisante pour permettre au déclarant d'effectuer ce calcul.

#### Article 10

Dans un délai de deux mois maximum suivant la fin des travaux, le déclarant communique au préfet, en deux exemplaires, un **rapport de fin des travaux** comprenant :

- le déroulement général du chantier : dates des différentes opérations et difficultés et anomalies éventuellement rencontrées ;
- le nombre des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains effectivement réalisés, en indiquant pour chacun d'eux s'ils sont ou non conservés pour la surveillance ou le prélèvement d'eaux souterraines, leur localisation précise sur un fond de carte IGN au 1/25 000, les références cadastrales de la ou les parcelles sur lesquelles ils sont implantés et, pour ceux conservés pour la surveillance des eaux souterraines ou pour effectuer un prélèvement de plus de 80 m<sup>3</sup>/h, leurs coordonnées géographiques (en Lambert II étendu), la cote de la tête du puits, forage ou ouvrage par référence au nivellement de la France et le code national BSS (Banque du sous-sol) attribué par le service géologique régional du Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) ;
- pour chaque forage, puits, sondage, ouvrage souterrain : la coupe géologique avec indication du ou des niveaux des nappes rencontrées et la coupe technique de l'installation précisant les caractéristiques des équipements, notamment les diamètres et la nature des cuvelages ou tubages, accompagnée des conditions de réalisation (méthode et matériaux utilisés lors de la foration, volume des cimentations, profondeurs atteintes, développement effectués...) ;

- les modalités d'équipement des ouvrages conservés pour la surveillance ou le prélèvement et le compte rendu des travaux de comblement, tel que prévu à l'article 13 pour ceux qui sont abandonnés ;
- le résultat des pompages d'essais, leur interprétation et l'évaluation de l'incidence de ces pompages sur la ressource en eau souterraine et sur les ouvrages voisins suivis conformément à l'article 9 ;
- les résultats des analyses d'eau effectuées le cas échéant.

Lorsque l'eau dont le prélèvement est envisagé est destinée à la consommation humaine, seules sont à fournir au titre du présent arrêté les informations relatives aux sondages de reconnaissance préalable, les prescriptions relatives à l'exécution et à l'équipement de l'ouvrage définitif étant fixées par l'arrêté individuel d'autorisation de prélèvement.

A titre d'exemple, un permis a été accordé pour le prélèvement d'eau souterraine en vue du refroidissement des postes EDF de St-Amour – Lyon <http://www.lyon.fr/static/pdf/200509/delib/20055507.pdf> dont l'extrait suivant montre comment la nappe est protégée contre les risques de pollution :

Le puits de captage C1 et les forages R1 et R2 sont équipés de têtes de forage étanches. Le forage de captage C2 est équipé d'une bride étanche. Il est scellé dans une dalle en béton (sous-sol).

Une cimentation annulaire a été effectuée lors de la réalisation des forages R1 et R2 afin d'assurer l'étanchéité.

□ Le circuit de refroidissement se fait par circuit primaire et secondaire, l'eau de nappe n'est jamais en contact avec un autre fluide.

Ces moyens mis en place permettent de limiter les infiltrations d'eau dans les ouvrages et d'offrir une protection de la ressource en eau souterraine vis à vis des pollutions superficielles.

*La Circulaire DE / SDGE / BGRE-DCH / 04 n° 7 du 16 mars 2004 relative à la gestion quantitative de la ressource en eau et à l'instruction des demandes d'autorisation ou de déclaration des prélèvements d'eau et des forages décrit le cadre du dispositif réglementaire applicable.*

**A ce propos, il est intéressant de relever que la réglementation française permet d'assimiler les prélèvements dans la nappe alluviale d'un grand cours d'eau à un prélèvement dans des eaux de surface :**

S'agissant de la nappe d'accompagnement, il est rappelé qu'il s'agit d'une notion administrative et non hydrogéologique dont le but est de permettre de traiter de façon identique les prélèvements directs dans le cours d'eau et ceux effectués dans la nappe alluviale ou la nappe d'alimentation du cours d'eau et à proximité de celui-ci lorsque cela s'avère possible ou paraît nécessaire. Dans la plupart des cas, le seuil d'autorisation pour un prélèvement dans les eaux souterraines (80m<sup>3</sup>/h) est plus contraignant que le seuil d'autorisation pour un prélèvement dans un cours d'eau (80m<sup>3</sup>/h correspond à 5% d'un QMNA5 de 0,44m<sup>3</sup>/s). Ainsi, le recours à cette disposition doit vous permettre :

- d'éviter de soumettre à autorisation les prélèvements supérieurs à 80m<sup>3</sup>/h dans la nappe alluviale des grands cours d'eau (tels le Rhône, le Rhin, la Loire aval...), en les

- assimilant administrativement à des prélèvements directs dans le cours d'eau qui eux ne sont soumis à autorisation que pour des volumes bien supérieurs,
- à l'inverse, de soumettre à autorisation un pompage à proximité d'un cours d'eau de très faible débit, même si le prélèvement est inférieur à 80m<sup>3</sup>/h mais supérieur à 5% du QMNA5 de ce cours d'eau.

## Pays-Bas

*La loi du 22 mai 1981 contenant les règles en matière de captage d'eau souterraine et d'infiltration artificielle dans le sol, appelée Grondwaterwet* établit le cadre réglementaire :

- l'octroi d'une autorisation de la Députation provinciale, les Gedeputeerde Staten, doit être préalable à tout captage d'eau souterraine (article 14.1)
- les Provinces peuvent adopter des règlements fixant les conditions de captage et certaines interdictions ou règles particulières peuvent être appliquées dans certaines zones. (article 15 a)
- les Provinces sont compétentes pour imposer un prélèvement financier sur les captages d'eau souterraine (article 48). A l'exception de quelques cas qui doivent être exonérés dont les captages d'eau souterraine pour apport de froid ou de chaleur lorsque l'installation permet de capter l'eau qui est ensuite réinfiltrée après avoir été utilisée dans un circuit fermé en conformité avec les conditions de l'autorisation.
- En application de l'article 11.1, un Arrêté du 27 août 1985 définit les informations que l'exploitant d'un captage doit fournir à la Province.

**Il n'existe pas aux Pays-Bas de zone de protection autour des installations de captage.**

Par contre, les Provinces imposent le **respect de prescriptions techniques** afin d'assurer la protection de la ressource.

Voir en **Annexe 4** les précisions apportées par l'unit Vergunningen Bodem de la Province Noord-Holland, Directie SHV, en **Annexe 5**, le Formulaire de demande d'autorisation de captage dans la Province de Noord-Holland et, en **Annexe 6**, un exemple d'autorisation accordée par la Province néerlandaise du Limbourg pour un captage Warmte en koude opslag de 25 m<sup>3</sup>/h à Roermond.

Voir également la présentation de la réglementation applicable dans cette Province néerlandaise voisine de la Wallonie :

<http://www.limburg.nl/nl/html/algemeen/beleid/milieuenergie/vergunningen/grondwaterwet/vergunninggrondwaterwet.asp>

A noter qu'une **distinction fiscale est appliquée** parmi les systèmes qui prélèvent de l'eau pour exploiter un apport thermique **entre système ouvert et circuit fermé**. Il est certes possible d'obtenir une autorisation de pompage d'eau souterraine pour assurer une climatisation d'un bâtiment sans la réinjecter dans le sous-sol. Mais alors, il ne s'agit pas de « Warmte-koude opslag ». Dans ce cas, comme dans le cas d'une exploitation avec réinjection mais sans balance énergétique – si elle se

contente de seulement refroidir ou de seulement réchauffer par exemple -, l'exploitant devra verser la redevance de 0,8 euro cent par m<sup>3</sup> d'eau souterraine prélevée. Par contre, les systèmes énergétiques qui atteignent l'équilibre énergétique (« Warmte-koude opslag ») ne sont pas soumis au paiement de la redevance.

En ce qui concerne la promotion des applications thermiques liées à l'eau souterraine, les Pays-Bas ont développé de nombreuses actions. La récupération de chaleur et de froid permet de réduire de 80 % la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>. Les premiers systèmes ont été développés dans les années 80. En 2006, il y avait déjà plus de 600 entreprises qui avaient créé leurs installations et on rythme actuel, on prévoit un triplement d'ici 2020. En 2007, une étude a été commanditée par le Ministère des Affaires économiques et le rapport conclut que le potentiel est encore beaucoup plus important.

Voir *bodemenergie* dans le site <http://www.sikb.nl/>

### **Les Pays-Bas ont développé de nombreuses actions de promotion des applications thermiques liées à l'eau souterraine :**

Circuits ouverts ou circuits fermés de prélèvement d'eaux souterraines constituent, à leurs yeux, « une manière durable de chauffer ou de refroidir des bâtiments ». Ces systèmes se sont développés depuis la fin des années 80 et en 2006, il y avait déjà plus de 600 prélèvements en circuit ouvert dans des entreprises et un nombre indéterminé de circuits fermés. La croissance de ces systèmes ne cesse de s'accélérer. A l'été 2007, le Ministère des Affaires économiques a fait réaliser une étude sur le potentiel du chaud et du froid aux Pays-Bas. Le rapport conclut que l'on peut s'attendre à un décuplement des installations et relève que le « warmte- en koude opslag in de bodem » offre les plus grandes perspectives.

Voir *bodemenergie* dans le site <http://www.sikb.nl/>

La Province de Hollande du Nord est très dynamique en la matière. Elle est la Province leader aux Pays-Bas. Un quart des systèmes y sont installés, surtout pour refroidir et réchauffer de grands bâtiments : hôtel de ville, supermarché, centre culturel et logements ...

Des subventions sont prévues pour certains projets. Voir [http://www.noord-holland.nl/thema/milieu/Duurzame\\_Energie/energiebesparing/index.asp](http://www.noord-holland.nl/thema/milieu/Duurzame_Energie/energiebesparing/index.asp)

Le WKO Krant illustre comment le Warme- en Koude opslag est une arme contre l'effet de serre. [http://www.noord-holland.nl/Images/65\\_123698.pdf](http://www.noord-holland.nl/Images/65_123698.pdf) ou **Annexe 7**

La Province de Limbourg a aussi défini un cadre politique pour stimuler activement les WKO (apports de chaud et de froid) tout en assurant la protection des ressources en eau potable et des zones Natura 2000. Voir un exemple d'autorisation pour un WKO de 25 m<sup>3</sup>/h à Roermond en Annexe 6 (précitée).

## Conclusions générales

A l'issue de l'analyse des réglementations et politiques menées par nos voisins, il y a lieu de tirer **cinq conclusions** :

1. La Région wallonne est la seule à avoir établi un rayon de 10 mètres de *toute* prise d'eau excluant toute activité, la Flandre ayant quant à elle établi un rayon de 20 mètres pour les seules prises d'eau de distribution tandis que les autres ne connaissent pas de mesure similaire. Aucune directive européenne ne contraint les Etats membres à fixer pareille mesure. Il serait donc opportun que la Région wallonne prenne un arrêté pour abroger cette exigence ou à tout le moins pour la moduler en modifiant l'article R 157 du Code de l'Eau.
2. Par contre, la plupart de nos voisins ont fixé des normes techniques afin qu'un captage ne puisse porter atteinte à la qualité des eaux de la nappe. La Région wallonne pourrait s'inspirer de ces conditions parallèlement à la modification de l'article R 157.
3. Nos voisins adaptent les exigences techniques en fonction du type de nappe. En France, la réglementation permet même d'assimiler les prélèvements dans la nappe alluviale d'un grand cours d'eau à un prélèvement dans des eaux de surface. La Région wallonne pourrait utilement réfléchir à une solution similaire pour la nappe alluviale de la Meuse.
4. Les prises d'eau liées à un usage thermo-énergétique bénéficient dans la plupart des cas d'une exonération de la redevance appliquée sur les m<sup>3</sup> prélevés, parfois avec des conditions de réinjection voire d'équilibre des calories. Un système équivalent devrait être prévu en Région wallonne.
5. Certains de nos voisins, particulièrement les Pays-Bas, mènent une politique de promotion des systèmes de récupération du froid et de la chaleur via des prélèvements d'eau souterraine. Il serait utile que la Région wallonne leur emboîte le pas.

## ANNEXES

Annexe 1 : Formulaire de déclaration pour une prise d'eau alimentant une pompe à chaleur en Région de Bruxelles-Capitale



2007\_Eau\_Declaratio  
n\_pompe chaleur RBC

-

Annexe 2 : Formulaire de demande d'autorisation (Suisse) pour l'utilisation d'une pompe à chaleur dans le Canton de Neuchâtel



Canton Neuchâtel  
Formulaire utilis pomp

Annexe 3 : Arrêté du Canton du Valais (Suisse) pour l'utilisation de l'eau à des fins Thermo-énergétique



Canton Valais Arrêté  
utilisation eua fins the

Annexe 4 : Réponse de l'unit Vergunningen Bodem de la Province Noord-Holland à propos de la réglementation et des normes techniques applicables à un captage



RE 2 Vraag over  
grondwateronttrekkir

Annexe 5 : Formulaire de demande d'autorisation de captage dans la Province de Noord-Holland



GWW  
AANVRAAGFORM 200

Annexe 6 : Exemple d'autorisation accordée par la Province Limburg (Pays-Bas) pour un captage Warmte en koude opslag de 25 m<sup>3</sup>/h à Roermond



Energie WKO  
Limburg NI 0812170B



## Annexe 7 : Journal présentant des projets de captage exploitant le froid et le chaud en Hollande du Nord



Warmte en koude  
opslag Noord-Holland