

## 7. EAUX SOUTERRAINES

### 1. Introduction

Il existe plusieurs nappes phréatiques localisées sur le territoire bruxellois. Ces nappes sont superposées et séparées par des formations géologiques plus ou moins perméables.

Les principales nappes sont, du socle (grandes profondeurs) vers la surface :

- la nappe du Socle primaire (schistes) et du Crétacé (craie) ;
- la nappe des sables Landénien (située entre la nappe profonde du Socle et la nappe de l'Yprésien) ;
- la nappe des sables Yprésiens et/ou la nappe des sables Bruxelliens.

Il existe également une nappe phréatique superficielle au niveau des dépôts alluviaux récents de la Senne (argiles, limons et sables) ainsi que dans les dépôts alluviaux anciens (sables et graviers).

Le recensement des ressources aquifères est organisé et réglementé par l'arrêté-loi du 18 décembre 1946 et ses arrêtés d'application qui instaurent un recensement des réserves aquifères souterraines et réglementent leur usage.

En Région de Bruxelles-Capitale, le département d'Hydrogéologie de l'Administration de l'Équipement et des Déplacements (AED) est chargé de la gestion de l'eau souterraine ce qui implique notamment d'assurer un suivi de la hauteur des nappes phréatiques (voir fiche 1 : Principaux apports et prélèvements d'eau en Région bruxelloise) et de veiller à ce que les captages autorisés n'entraînent pas de sollicitations excessives des ressources en eaux souterraines.

### 2. Réglementation des prises d'eau

Toute nouvelle prise d'eau souterraine est soumise à autorisation préalable (Arrêté royal du 21 avril 1976 réglementant l'usage des eaux souterraines). Les prises d'eau souterraines destinées à couvrir les besoins « privés » d'une famille (alimentation, hygiène, arrosage de potagers destinés à une « auto-consommation »...) sont cependant exemptées à certaines conditions définies dans l'article 2 de l'arrêté.

Une autorisation est également requise pour :

- la modification d'une prise d'eau souterraine (autre que celle entrant dans le cadre de l'article 2) ;
- toute transformation par laquelle une prise d'eau cesserait de répondre aux conditions de l'article 2 ;
- la remise en usage d'une prise d'eau souterraine après une période d'inutilisation continue de deux années.

De point de vue du régime d'autorisation, les prises d'eau souterraines sont réparties en deux classes (à ne pas confondre avec les régimes de classe en vigueur dans les permis d'environnement) :

- la classe I comprend les prises d'eau dont le volume prélevé est inférieur ou égal à 96 m<sup>3</sup>/jour ainsi que les pompages d'eau souterraine de caractère temporaire réalisés à l'occasion de travaux publics ou privés dont le débit journalier est supérieur à 96 m<sup>3</sup>. Ces captages font l'objet d'une déclaration auprès du département d'Hydrogéologie de l'AED qui décide ou non d'autoriser le captage. L'acte de la déclaration vaut autorisation.
- la classe II comprend les prises d'eau (non temporaires) dont le volume est supérieur à 96 m<sup>3</sup>/jour. Cette autorisation est délivrée par le Ministre qui a la politique de l'eau dans ses attributions, après consultation du département d'Hydrogéologie.

La déclaration ou demande de prise d'eau doit comporter une série de renseignements tels que l'activité de l'établissement, la destination de l'eau, le débit maximum (horaire, journalier, annuel), l'emplacement de la prise d'eau, le mode de captage, etc. L'autorisation peut être subordonnée au respect de conditions

relatives, par exemple, au volume d'eau maximum à prélever par jour, aux dispositifs de prélèvements, au relevé des niveaux d'eau ou encore, à l'utilisation de l'eau captée.

Les captages d'eau souterraine sont également soumis à l'obtention d'un permis d'environnement. Selon la nature de l'installation de captage (débit maximal), celui-ci est délivré soit par l'IBGE (pour les installations de classe 1B et 1A), soit par la commune concernée (pour les installations de classe 2). Le permis d'environnement est octroyé après une analyse des nuisances potentielles de l'installation et de son impact environnemental.

Les personnes qui jouissent d'une installation de captage d'eau sur le territoire bruxellois sont en outre redevables de la taxe sur le déversement des eaux usées (voir fiche 9 « Taxation et réglementation relative aux rejets d'eaux usées »). Lorsque le redevable ne procède pas à des mesures du volume d'eau usée déversée, le volume de l'eau déversée est présumé égal au volume d'eau captée additionné du volume d'eau de distribution consommé au cours de la période imposable. Les conditions de mesures du volume d'eau captée sont fixées par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 20 février 1997.

### 3. Protection des eaux souterraines

La Loi du 26 mars 1971 sur la protection des eaux souterraines prévoit que le gouvernement bruxellois puisse prendre des mesures destinées à protéger les eaux souterraines en vue de leur utilisation éventuelle à des fins alimentaires et domestiques. Dans ce but, il peut notamment :

- délimiter, pour cause d'utilité publique, des zones de captage et des zones de protection des eaux souterraines ;
- dans ces zones, interdire, réglementer ou soumettre à autorisation, tout fait susceptible d'altérer les eaux souterraines (rejets, épandages, dépôts, travaux, etc.) ;
- en tout lieu, interdire, réglementer ou soumettre à autorisation, le déversement ou le dépôt direct ou indirect sur le sol et dans le sol de matières qu'il déclare susceptible d'altérer les eaux souterraines.

L'ordonnance du 30 juillet 1992 relative au permis d'environnement précise en son article 79 qu'en ce qui concerne les rejets directs ou indirects de substances en provenance d'une installation classée, le permis d'environnement tient lieu d'autorisation (insertion d'un article 2 bis dans la Loi du 26 mars 1971 sur la protection des eaux souterraines).

La directive 80/68/CEE du 17 décembre 1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses oblige les pouvoirs publics à empêcher ou limiter l'introduction, dans les eaux souterraines, de certaines substances. En Région bruxelloise, cette directive a été transposée par deux arrêtés.

L'AR du 18 septembre 1987 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses prévoit notamment :

- l'obligation de délimiter des zones de protection et de captage autour des ouvrages de prises d'eau pour les captages d'eau souterraine dont le débit journalier est supérieur à 96 m<sup>3</sup> et qui sont situés à proximité de zones prévues pour le rejet, l'élimination ou le dépôt en vue de l'élimination des substances dangereuses énumérées dans la directive ;
- l'obligation de délimiter des zones de protection et de captage autour des ouvrages de prises d'eau pour les captages d'eau souterraine destinés à la distribution ou à la consommation humaine ;
- la possibilité pour l'administration de demander la délimitation d'une zone de captage et d'une zone de protection quelque soit le demandeur ;
- la possibilité pour tout exploitant d'un captage d'eau souterraine de demander la délimitation d'une zone de captage et d'une zone de protection autour de son exploitation ;

L'aire géographique de la zone de captage est délimitée par une ligne distante de 10 à 30 mètres de la limite extérieure de l'installation de prise d'eau. L'arrêté établit 3 zones distinctes de protection :

- zone I : ensemble des points au départ desquels l'eau peut atteindre le captage d'eau souterraine après un temps inférieur à 24 heures ;
- zone II : ensemble des points au départ desquels l'eau peut atteindre le captage d'eau souterraine

après un temps compris entre 24 heures et 50 jours;

- zone III : ensemble des points du bassin d'alimentation.

La demande de délimitation d'une zone de captage et d'une zone de protection exige une enquête publique.

Pour les captages de la Forêt de Soignes (en bordure de la Drève de Lorraine) et du Bois de la Cambre de la CIBE, les zones de protection ont été étudiées. Le projet élaboré par la CIBE délimite les zones I, II et III qui ont respectivement une superficie de 109.656 m<sup>2</sup>, 769.398 m<sup>2</sup> et 9 km<sup>2</sup>. Ces zones font l'objet d'une surveillance permettant une intervention rapide lorsqu'un risque de pollution apparaît (dépôt d'hydrocarbures, puits perdant, ...). Aucun arrêté délimitant ces zones de protection et réglementant les activités autorisées n'a jusqu'à présent été promulgué.

L'AR 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 complète la transposition de la directive 80/68/CEE. Celui-ci règlemente les rejets directs et indirects (action d'élimination ou de dépôt en vue de l'élimination) de substances pouvant altérer les eaux souterraines (composés organohalogénés, composés organophosphorés, métaux, biocides, etc.) :

- les rejets directs de certaines substances énumérées au point 1° de l'article 2 (« liste I ») sont interdits ou, lorsqu'il est établi que les eaux souterraines dans lesquelles le rejet de substances est envisagé sont impropres à tout autre usage, peuvent faire l'objet d'une autorisation sous certaines conditions visant à garantir l'exploitation éventuelle des ressources du sol et à éviter que les substances puissent atteindre d'autres systèmes aquatiques ou d'autres écosystèmes ;
- les rejets directs des autres substances, énumérées au point 2° de l'article 2 (« liste II »), sont limités et soumis à autorisation ;
- tout rejet indirect de substances énumérées au point 1° ou 2° demande une autorisation.

La directive 91/676/CE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles impose notamment aux Etats membres de définir des zones vulnérables (c'est-à-dire des terres dont les bassins versants sont susceptibles d'être pollués par des composés azotés d'origine agricole) et d'y établir des programmes d'action. Cette directive est transposée en droit bruxellois par l'AGRBC du 19 novembre 1998 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ainsi que par l'arrêté ministériel du 25 mai 1999. Ce dernier délimite une zone vulnérable qui correspond à la zone de protection III délimitée autour des captages de la Forêt de Soignes et du Bois de la Cambre.

La protection des eaux souterraines a également été intégrée dans la directive cadre 2000/60/CE dans le domaine de l'eau (DCE) qui constitue la législation de base pour la protection de l'environnement aquatique européen (voir fiche 13). La DCE stipule, dans son article 17, que des mesures spécifiques doivent être adoptées pour la prévention et le contrôle de la pollution des eaux souterraines (entre autres concernant les critères d'évaluation du bon état chimique des eaux souterraines et des tendances). C'est dans ce cadre que la Commission a élaboré une proposition de directive fille relative à la protection des eaux souterraines contre la pollution (COM(2003) 550 final). Aux termes de l'article 22 de la DCE, la directive 80/68/CEE devra être abrogée en 2013, après quoi le régime de protection doit être poursuivi au travers de la DCE et, en particulier, de la directive dérivée relative aux eaux souterraines.

D'autres instruments juridiques visent également à protéger les sols et les eaux de surface et souterraines. Par exemple, l'ordonnance du 7 mars 1991 relative à la prévention et gestion des déchets, l'arrêté du 21 septembre 1999 pour les stations services ou encore, la directive ministérielle du 19 juillet 2002 concernant l'assainissement des sites en cours d'activité.

L'arsenal juridique contribuant à protéger les sols et les eaux de la Région bruxelloise a été récemment complété par l'adoption, en mai 2004, d'une ordonnance relative à la gestion des sols pollués. Celle-ci s'articule autour de deux axes, le premier consacré à la réalisation d'un inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués et d'études de risque et, le second, relatif à la gestion des sites où une pollution est décelée. La nécessité d'assainir un terrain dépendra des conclusions de l'étude de risques. Lorsqu'il découle de celle-ci qu'il est nécessaire et urgent d'assainir le sol avant toute cession de terrain ou de permis ou avant toute nouvelle activité, un assainissement préalable du sol doit être effectué. L'assainissement doit permettre d'atteindre un niveau de risque tolérable en fonction de l'activité existante et/ou envisagée.

Lorsqu'il découle de l'étude de risque qu'il n'y a pas lieu d'assainir le site avant toute nouvelle activité ou exploitation, l'IBGE peut néanmoins prescrire des mesures de gestion de l'état du sol : restrictions d'usage, mesures de contrôle, mesures d'endiguement, etc. ou mesures de contrôle de l'évolution de l'état du site lorsqu'une activité à risque y est projetée. Des arrêtés d'exécution de cette ordonnance ont été adoptés fin 2004. Ces arrêtés concernent notamment la liste des installations à risque pour le sol ainsi que les normes de pollution du sol et des eaux dont le dépassement justifie la réalisation d'une étude de risque.

## 4. Captages d'eaux souterraines

Les captages d'eaux souterraines sont destinés soit à la consommation humaine (alimentation, évier, douches, piscines...), soit à la satisfaction de besoins en eau non potable de certaines entreprises et particuliers (« eau de process » ou de refroidissement). Le niveau de la nappe peut également être rabattu pour permettre la construction d'infrastructures souterraines profondes (par exemple, parkings souterrains ou fondations d'immeubles). Des pompages sont aussi effectués par la STIB en permanence afin de maintenir le niveau des nappes et d'empêcher des inondations dans les infrastructures souterraines du métro. Enfin, les eaux souterraines peuvent aussi être pompées pour être assainies.

L'usage d'une prise d'eau souterraine pour de la consommation humaine impose, à charge de son exploitant, l'établissement d'une zone de protection autour de la prise d'eau et le contrôle périodique de la qualité de l'eau. Ces mesures sont coûteuses, en particulier pour des petits captages.

### 4.1. Captages d'eaux souterraines par la CIBE

La nappe des sables bruxelliens fournit de l'eau pour la distribution publique d'eau potable à Bruxelles. Les captages se situent en forêt de Soignes et au bois de la Cambre. Les eaux du bois de la Cambre sont captées dans des puits tandis que celles de la forêt de Soignes le sont par une galerie drainante creusée au coeur de la nappe aquifère.

En 2003, 2.633.859 m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés en Région bruxelloise dont 15% au niveau des captages du bois de la Cambre et 85% au niveau du captage de la forêt de Soignes. Ce volume d'eau représente près de 4% de la quantité totale d'eau potable fournie à la Région par la CIBE, l'essentiel de la production d'eau potable se réalisant en Région wallonne (voir fiche 6 : Eau de distribution : aspects quantitatifs et tarifaires).

Tableau 7.1 : Quantités d'eau potable prélevées par la CIBE en Région bruxelloise

	Total fourni par la CIBE à l'IBGE (millions de m <sup>3</sup> )	Prélevé en Région bruxelloise (millions de m <sup>3</sup> )	% production régionale
1991	67,8	2,9	4,3
1992	67,0	2,2	3,3
1993	65,7	2,3	3,5
1994	66,7	2,3	3,4
1995	67,1	2,3	3,4
1996	65,7	2,4	3,7
1997	64,8	2,2	3,4
1998	64,2	2,2	3,4
1999	65,7	2,3	3,4
2000	67,1	2,3	3,4
2001	68,2	2,3	3,3
2002	68,8	2,5	3,6
2003	69,5	2,6	3,8
2004	68,5	2,4	3,5

La qualité des eaux souterraines captées fait l'objet de contrôles périodiques (voir fiche 10 : Eau de distribution : aspects qualitatifs).

## 4.2. Captages d'eaux souterraines par les industries et particuliers

De nombreux autres captages appartenant à des entités privées sont répartis sur le territoire régional. Ces captages ne font pas l'objet d'une délimitation de zones de prévention ou de surveillance. Par ailleurs, les captages au niveau des particuliers ne sont pas toujours déclarés.

L'eau captée par les industries peut être utilisée comme eau de refroidissement. Pour ce type d'usage ne requérant pas une eau de grande qualité, on a le plus souvent recours à des nappes aquifères superficielles ou supérieures, notamment dans des sables alluvionnaires de vallées ou quaternaires.

L'eau de « process » est celle qui intervient dans les processus de production (fabrication de produits non alimentaires, rinçage, nettoyage, ...). Elle est généralement prélevée à plus grande profondeur (au-delà de 15 mètres) où l'eau est souvent de meilleure qualité et de moindre dureté.

En 2003, selon les données du service « Taxation » de l'IBGE et sans tenir compte des captages de la CIBE,, 1.277.615 m<sup>3</sup> d'eau souterraines ont été pompés dont 1.073.640 par 39 industries ayant une ou des activités visées par l'annexe II de l'ordonnance du 29 mars '96 instituant une taxe sur le déversement des eaux usées (voir fiche 9. Taxation et réglementation relative aux rejets d'eaux usées) et 203.975 m<sup>3</sup> par 25 particuliers ou entreprises n'ayant pas ces types d'activités (essentiellement des savons-lavoirs et quelques écoles).

## Sources

1. *AGENCE BRUXELLOISE POUR L'ENTREPRISE*, <http://www.abe-bao.be/start.aspx>.
2. *Arrêté royal du 18 septembre 1987 relatif à la protection en Région bruxelloise des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*, MB du 14.10.1987.
3. *Arrêté royal d'août 1976 relatif au recensement des prises d'eau souterraines mises en service avant le 15 juillet 1947*, MB du 04.09.1976.
4. *Arrêté royal du 21 avril 1976 réglementant l'usage des eaux souterraines*, MB du 25.06.1976.
5. *Arrêté royal du 1er octobre 1976 portant exécution de la loi du 9 juillet 1976 relative à la réglementation de l'exploitation des prises d'eau souterraines*, MB du 14.10.1976.
6. *CIBE. Rapports d'activité, années diverses (1991-2005)*
7. *IBDE. Rapports d'activité, années diverses (1991-2004)*
8. *IBGE, service Taxation Eau de l'IBGE, données non publiées*
9. *Loi du 9 juillet 1976 relative à la réglementation de l'exploitation des prises d'eau souterraine*, MB du 28.08.1976.
10. *Loi du 26 mars 1971 sur la protection des eaux souterraines*, MB du 01.05. 1971.
11. *IBGE 2005. « Directive-cadre sur l'eau 2000/60 (DCE) - District hydrographique international de l'Escaut - Etat des lieux en Région de Bruxelles-Capitale - Rapport de l'analyse requise par l'article 5 de la DCE », document de travail intermédiaire non publié, mars 2005.*
12. *REGION DE BRUXELLES-CAPITALE 2004. « Ordonnance du 13 mai 2004 relative à la gestion des sols pollués », MB du 24.06.2004.*
13. *REGION DE BRUXELLES-CAPITALE 1998. Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 19 novembre 1998 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles », MB du 29.01.1999.*
14. *REGION DE BRUXELLES-CAPITALE 1999. « Arrêté ministériel du 25 mai 1999 délimitant pour la Région de Bruxelles-Capitale les « zones vulnérables », au sens de l'article 3 de l'arrêté du Gouvernement et de la Région de Bruxelles-Capitale du 19 novembre 1998, relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ».*

## Autres fiches à consulter

Carnet « L'eau à Bruxelles »

- 1. Principaux apports et prélèvements d'eau en Région bruxelloise
- 6. Eau de distribution : aspects quantitatifs et tarifaires
- 9. Taxation et réglementation relative aux rejets d'eaux usées
- 10. Eau de distribution : aspects qualitatifs
- 13. Mise en œuvre de la « directive-cadre eau »

Carnet « L'occupation du sol et les paysages bruxellois »

- 8. La pollution du sol et des eaux souterraines en Région de Bruxelles-Capitale

## Auteur(s) de la fiche

DE VILLERS Juliette, SQUILBIN Marianne, YOURASSOWSKY Catherine.

Relecture

DUTRIEUX Sandrine, SQUILBIN Marianne.

Date de mise à jour : octobre 2004 (septembre 2005 pour les données de prélèvement d'eau).