

# Plan régional Santé-Environnement de Bretagne (PRSE 2, période 2009-2013) Eaux souterraines

---

## I. Enjeux et constats

L'alimentation en eau potable de la Bretagne est assurée à 80% par les eaux superficielles. Les eaux souterraines présentent pourtant un intérêt important en la matière pour les raisons suivantes :

- Leur disponibilité et accessibilité importante, à l'échelle du massif armoricain, permet une proximité ressource/besoins/utilisateurs et donc une économie d'infrastructure d'acheminement ;
- L'effet filtrant du sous-sol leur assure naturellement une bonne qualité physico-chimique (pas ou peu de particules fines, l'excès de fer peut le cas échéant être éliminé par un traitement simple) et bactériologique et donc un abaissement des coûts de traitement ;
- Présence intra-nappe de phénomènes naturels de dénitrification des eaux par des phénomènes microbiologiques.

Il faut cependant rester raisonnable quant aux débits que les forages peuvent fournir à l'alimentation. Ceux-ci sont en effet la plupart du temps compris entre 500 et 800 m<sup>3</sup>/jour bien que l'on peut atteindre dans les bassins d'âge tertiaire des valeurs plus fortes de l'ordre de 1000 m<sup>3</sup>/jour.

Qualitativement, les eaux souterraines représentent donc une ressource qui n'est pas à négliger au regard des avantages qu'elle présente comparativement aux ressources superficielles plus vulnérables et naturellement (eaux brutes) de moins bonne qualité et présentant des coûts d'acheminement importants. Elles peuvent être une bonne alternative ou un bon appoint aux prélèvements en rivière.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement (Loi Grenelle 1, article 24), une liste des captages d'eau potable prioritaires devant faire l'objet d'un plan d'action contre les pollutions diffuses d'ici à 2012 a été publiée le 26 mai 2009. En Bretagne, elle se compose de 19 captages (7 dans les Côtes d'Armor, 3 dans le Finistère, 4 en Ile-et-Vilaine et 5 dans le Morbihan).

## II. Connaissances actuelles

Des projets importants (Brgm) ont contribué à montrer l'intérêt des eaux souterraines et leur présence en contexte de socle

Le programme SILURES (Système d'Information pour la Localisation et l'Utilisation des Ressources en Eaux Souterraines), qui s'est terminé en 2008<sup>1</sup>, avait pour objectif de parvenir, par la valorisation des données existantes (forages de la banque de données du sous-sol BSS, et données géophysiques aéroportées) et l'acquisition de nouvelles données (hydrogrammes des rivières), à la réalisation d'un modèle de fonctionnement des aquifères. C'est une des étapes vers la reconquête de la qualité des eaux et la prédiction des aléas (crues, sécheresse). C'est également un outil d'aide à la décision pour le choix des zones productives et la définition de zones de ressources à protéger à l'échelle de la Région Bretagne (<http://www.eaubretagne.fr/Media/Quoi-de-neuf/Les-brevets/Mieux-comprendre-les-eaux-souterraines-bretonnes-grace-au-programme-Silures>).

---

<sup>1</sup> B. MOUGIN, D. ALLIER, R. BLANCHIN, A. CARN, N. COURTOIS, C. GATEAU, E. PUTOT, collaboration J-P. JEGOU, P. LACHASSAGNE, P. STOLLSTEINER et R. WYNS (2008) - SILURES Bretagne - Rapport final - Année 5 - BRGM/RP-56457-FR - 129 p., 37 ill., 7 ann. dont 2 planches.

Le croisement de résultats d'études de recherche en eaux en région de socle, a permis l'établissement d'un schéma conceptuel des aquifères de socle qui laisse entrevoir de possibles réservoirs semi-profonds, voire profonds, enfermant de l'eau souterraine de bonne qualité dans ces contextes géologiques bretons. Le programme RAPSODI (Recherche d'Aquifères Profonds dans le Socle dans le Département d'Ille-et-Vilaine) qui s'est achevé en 2008<sup>2</sup>, a permis de réaliser 6 forages à 200-300 m de profondeur. Plusieurs ouvrages ont montré des résultats encourageants en termes de quantité et de qualité d'eau.

### III. Quelques préconisations

Il est important de poursuivre la **mise en place des périmètres de protection** autour des points d'eau à usage d'eau potable de façon à améliorer la qualité de l'eau et préserver ces captages des pollutions ponctuelles et diffuses.

Plus largement, l'établissement des **bassins d'alimentation des captages (BAC)** autour des 19 captages prioritaires Grenelle serait très utile. L'étude des BAC consiste à identifier les aires d'alimentation des prises d'eau, si possible leur participation à l'alimentation et à calculer le temps de transfert des masses d'eau (ou d'un éventuel polluant dont le comportement pourrait être identifié à celui de l'eau) entre un point donné du cours d'eau et la prise d'eau pour prévenir d'éventuels pollutions accidentelles. Cette délimitation s'accompagne d'une caractérisation de la vulnérabilité du bassin et des pressions qui y sont exercées<sup>3</sup>.

Il convient également d'apporter une attention particulière à la recherche de la présence dans les eaux souterraines et au suivi de la concentration des substances suivantes :

- **substances dites « émergentes » d'origine pharmaceutique** (humaine et vétérinaire). L'occurrence dans les eaux et les sédiments des ces composés est un problème qui se pose dans de nombreux pays et qui est maintenant connu en France : à l'instar de la région lyonnaise, du pourtour méditerranée ou de l'estuaire de la Seine, le bassin Loire-Bretagne est également concerné (rapport BRGM/RP-55578-FR) ;
- substances présentes dans les effluents d'épuration et les milieux aquatiques de **composés actifs sur les systèmes endocriniens** humains et animaux (dont certains œstrogènes) ;
- les **produits phytosanitaires** issus principalement des activités agricoles (herbicides, insecticides, etc.) – problématique de leur transfert et temps de résidence ;
- les **nitrites** - problématique de leur transfert et temps de résidence, rôle des eaux souterraines, importance des phénomènes de dénitrification naturelles des nappes ;
- les **substances toxiques** (arsenic notamment, détecté dans des captages du Morbihan et des Côtes d'Armor) ;

Le phénomène de **biseau salé/reentrant salé**, pour les captages et forages AEP en bordure littorale, peut entraîner une salinisation excessive des eaux prélevées pouvant les rendre impropres à la consommation. Les conséquences peuvent, dans certains cas être irrémédiables et conduire à l'abandon du point de prélèvement<sup>4</sup>. L'établissement de carte de

---

<sup>2</sup> RAPSODI – Recherche d'aquifères profonds dans le socle du département de l'Ille et Vilaine. Rapport final - BRGM/RP-56749-FR. Novembre 2008 - Anne Carn-Dheilly et Eric Thomas – 108 pages – 68 illustrations.

<sup>3</sup> Vernoux J.F., Wulleumier A., Dörfli N. (2007) - Délimitation des bassins d'alimentation des captages et de leur vulnérabilité vis-à-vis des pollutions diffuses. Guide méthodologique, rapport BRGM/RP-55874-FR, 75 pages, 14 illustrations

<sup>4</sup> Voir les plaquettes DIREN-BRGM sur l'information technique et réglementaire sur les forages en Bretagne, et sur la prévention et l'information des risques de remontées du biseau salé dans les forages ([http://www.bretagne.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=64](http://www.bretagne.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=64))

sensibilité des nappes côtières et des captages à ce phénomène ainsi que la rédaction de « guides de conduite » peut aider à mieux prévenir, anticiper et gérer ces problèmes<sup>5</sup>.

Il convient également de favoriser la diffusion des connaissances auprès des différents acteurs en charge de l'environnement (Région, les collectivités territoriales, services de l'Etat, bureaux d'études, SAGE, animateurs bassins versants, associations de protection de l'environnement, etc.) de l'importance des eaux souterraines, intérêts/avantages de leur utilisation, leur rôle dans le transfert et la régularisation de certains types de pollution (nitrates particulièrement).

---

<sup>5</sup> Frissant N., Bodéré G. (2009) – Sensibilité des masses d'eau souterraine aux intrusions salines en Corse. Inventaires des forages et puits publics destinés à l'AEP sensibles. Rapport BRGM/RP-56165-FR, 249 p.30 ill. 1 ann.