



**Projet « PRESCRIRE » 2009-2013**  
**Protection des Ressources en Eaux Souterraines**  
**Connaissances et Recherches sur les Impluviums**  
**au Regard des Enjeux pour l'alimentation**  
**en eau potable et des retombées économiques**  
**dans le Massif central**

**2 octobre 2009**

**Dossier de presse**



## SOMMAIRE

- Enjeux de la préservation des eaux souterraines et projet PRESCRIRE dans le Massif central
- Eléments de contexte
- Ancrage technique du projet
- Déroulement du projet
- L'intervention des agences de l'eau : contribuer à la connaissance des bassins d'alimentation pour renforcer la protection des ressources en eaux souterraines

### Annexe

- Panneau « *Eau thermale et minérale* »

### Contacts et informations pratiques



## Enjeux de la préservation des eaux souterraines et projet PRESCRIRE dans le Massif central

### Toute l'eau du monde n'est pas ressource... de l'importance de l'eau souterraine

97 % de l'eau sur la Planète est de l'eau salée. Les 3 % d'eau douce sont contenus à 77,2 % dans les glaciers et à 22,2 % dans les nappes d'eau souterraine.

**Seulement environ 1 % du stock mondial d'eau douce peut être utilisable par l'homme.**

**Actuellement, la population mondiale consomme 54 % des ressources utilisables et accessibles. En 2025, elle en consommera entre 70 et 90 %.** On considère qu'une vingtaine de pays ont déjà recours à un approvisionnement « forcé » (consommation d'eau souterraine fossile et/ou dessalement de l'eau de mer).

Pour ce qui concerne les **eaux souterraines**, la **réserve en France est estimée à environ 2 000 milliards de m<sup>3</sup>**. Il ne s'agit pas d'un stock fixe mais d'une masse qui fluctue selon les prélèvements, les fuites (les sources) et la recharge (pour l'essentiel météorologique).

En France, tous usages confondus, 46% des eaux prélevées proviennent des nappes souterraines (hors usage pour le refroidissement des centrales nucléaires et autres usines). L'usage domestique de l'eau provient, quant à lui, pour 60 % des nappes d'eau souterraine. L'eau souterraine est privilégiée pour l'usage domestique, du fait de sa meilleure qualité et de coûts de traitements plus faibles.

Le potentiel "eau" du Massif central représente un atout majeur pour l'économie des territoires. Il constitue d'ores et déjà une richesse essentielle et convoitée mais il est inclus dans un monde en évolution constante et se trouve ainsi soumis à des pressions diverses.

Pour de nombreux espaces à enjeux tels que le thermalisme, l'embouteillage et l'Alimentation en Eau Potable stratégiques (AEP), la richesse de ce potentiel "eau" ne représente une valeur réelle que si la **qualité** de la ressource est préservée et si cette eau est disponible en **quantité** suffisante.

Dans ce contexte, engager des actions sur la connaissance et sur la protection de la ressource constitue une base réelle de pérennisation de nombreuses activités. C'est la garantie d'œuvrer globalement, à l'échelle des sites, pour un **développement durable**. C'est aussi la garantie d'œuvrer pour que le Massif central soit demain un **"espace de qualité"** reconnu.

### et que devient cette ressource face au changement climatique ?

Les travaux du **GIEC** (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) portent notamment sur l'impact de l'augmentation des gaz à effet de serre sur le climat. Les résultats sont analysés et comparés tant sur le plan de la modélisation de la circulation générale atmosphérique, le bilan du CO<sub>2</sub> et des autres gaz à effet de serre, les couplages avec l'océan, que sur celui de l'effet de la vapeur atmosphérique, des poussières...



Fondés sur la modélisation du cycle de l'eau, ces travaux montrent que l'on assistera à des modifications des régimes climatiques sur la planète et à une croissance des phénomènes extrêmes (sécheresse, inondations...). Ces phénomènes, déjà observés, se produiront vraisemblablement de manière de plus en plus récurrente si l'on ne parvient pas à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Les contrastes augmenteront entre les différentes zones géographiques et les discontinuités entre les différents types d'utilisation seront de plus en plus fortes. **Dans ce contexte, la vulnérabilité des eaux de surface sera de plus en plus grande et le recours aux eaux souterraines, de meilleure qualité, de plus en plus fréquent.**

A noter que **l'eau souterraine n'est pas seulement une ressource** mais qu'elle peut aussi **constituer un risque** (inondations par remontées de nappes, risques géotechniques par retrait des argiles dû aux abaissements de nappes du fait de la sécheresse).

En France, région tempérée, le renouvellement du stock d'eau souterraine ne pose pas de problème majeur et, globalement, nos réserves d'eau souterraine sont naturellement de bonne qualité, favorisées par la présence de pyrite destructrice de nitrate. Outre une vigilance sur la quantité, c'est donc cette qualité qui va devoir être protégée plus rigoureusement.

**C'est tout le sens de la Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) et de la Directive « fille » relative aux eaux souterraines.**

## Eau potable et santé

Pour assurer l'alimentation en eau potable, il est de plus en plus nécessaire de prendre des mesures de traitement et de protection des eaux souterraines qui exigent, tant sur le plan technique que financier, des moyens considérables et croissants du fait des pollutions.

**La Directive Cadre Européenne sur l'eau**, qui vise à une protection cohérente de toutes les masses d'eau en Europe, **demande d'atteindre le bon état des eaux souterraines en 2015** mais aussi de détecter et d'inverser toute tendance à la hausse significative et durable de la concentration des polluants.

Le projet PRESCRIRE s'inscrit dans la logique de la DCE et permettra d'apporter des éléments d'appréciation sur :

- la caractérisation des masses d'eau concernées ;
- l'évolution potentielle de l'état de ces masses d'eau, au regard du contexte environnemental existant ;
- la pertinence des objectifs fixés et des actions préconisées pour l'atteinte ou le maintien du bon état, selon les cas.

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) s'inscrit également dans cette dynamique. Les périmètres de protection des captages d'eau potable prennent toute leur importance face à l'habitat dispersé et aux pratiques culturelles (accumulation des nitrates et pesticides dans les eaux souterraines).



## Eléments de contexte

L'élaboration de ce projet a fait l'objet d'une large concertation entre le BRGM et les différents partenaires ce qui a permis d'affiner le contenu du projet et ces objectifs pour répondre de la façon la plus pertinente aux acteurs de l'eau.

Riche d'une vingtaine de sites thermaux, d'une trentaine de sites d'embouteillage d'eau minérale et d'eau de source ainsi que de nombreux sites de captages AEP (Alimentation en Eau Potable) stratégiques, le Massif central est le principal massif français pour l'activité économique générée par l'exploitation des eaux souterraines.

Pour tous ces sites à enjeu, l'eau est la base de l'activité et seule une eau de **qualité** disponible en **quantité** suffisante permet de garantir le maintien des exploitations.

L'objectif du projet PRESCRIRE est de mieux caractériser les territoires et d'œuvrer pour que ceux-ci respectent toutes les règles visant à préserver (voire à restaurer) l'environnement naturel nécessaire pour garantir la pérennité des activités induites par l'exploitation des eaux souterraines. Les grands axes du projet concernent :

- la sensibilisation des acteurs (gestionnaires de sites, collectivités, services de l'Etat) sur les risques d'atteinte à la ressource ;
- l'expertise de la ressource existante sur un certain nombre de sites aux contextes hydrogéologiques, environnementaux et économiques représentatifs de la diversité du massif ;
- l'identification des axes de progrès à soutenir (projets études et/ou travaux) pour améliorer les situations et la présentation des recommandations à suivre ;
- le cadrage de l'analyse de chaque site étudié avec les enjeux de la DCE (objectif de qualité, efficacité des actions préconisées sur l'atteinte ou le maintien du bon état) ;
- l'apport de l'aide à la décision utile aux acteurs de l'eau pour asseoir la fiabilité des projets ;
- la consolidation de l'ensemble des acquis du projet au travers d'un guide méthodologique, à l'usage, en particulier, des porteurs de projets qui participe à la définition des politiques publiques.

Tous les sites thermaux, d'embouteillage et AEP stratégiques sont soucieux de maintenir la qualité de leur ressource. Ils conduisent des actions visant à garantir la qualité des eaux souterraines exploitées. Ces actions sont diverses selon les contextes hydrogéologiques et selon les moyens disponibles car les investissements sont parfois lourds. Le projet PRESCRIRE a pour mission de valoriser la grande richesse des différentes situations d'exploitation qui existent sur le Massif Central.



## Ancrage technique du projet

S'intéresser à la ressource dans sa globalité, c'est agir à la fois pour que l'activité économique liée à cette ressource soit durable, pour que l'alimentation en eau potable soit garantie et pour que la conservation des milieux naturels soit assurée.

Les activités liées à la ressource en eau souterraine sont des enjeux forts pour les communes qui accueillent les sites de production. Toute initiative prise vis-à-vis de la ressource constitue, dans ce contexte, une action pertinente pour renforcer, en particulier, la sécurité d'approvisionnement des sites et, en conséquence, pour maintenir voire développer la production.

Selon la norme AFNOR, protéger une ressource, c'est considérer l'eau dans son gisement c'est-à-dire sur "***l'ensemble de la structure géologique souterraine située au droit d'une zone géographique délimitée, et de laquelle il est possible d'extraire l'eau voulue***".

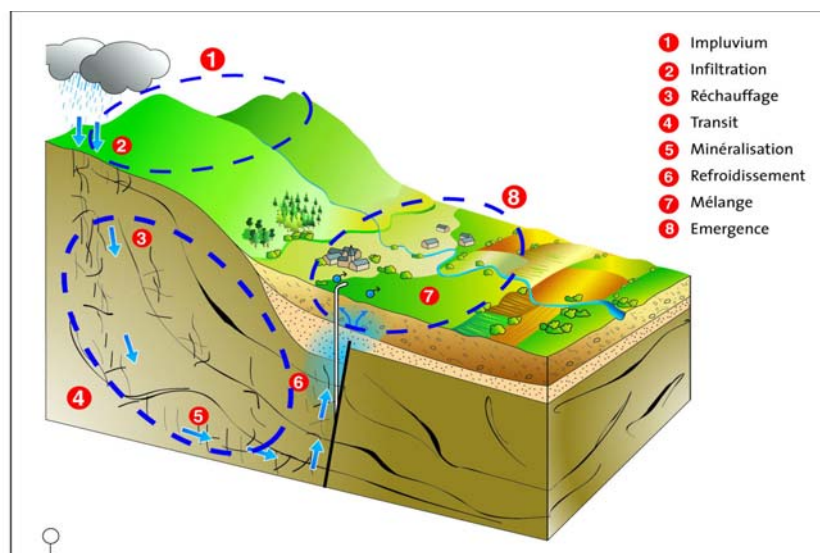


Figure 1 : **Représentation schématique du circuit hydrominéral d'un gisement.**  
Les caractéristiques de l'eau minérale dépendent du contact entre l'eau et la roche. La température et la pression atteintes en profondeur ainsi que le temps de transit sont les facteurs déterminants des processus de minéralisation.





Le gisement est constitué de plusieurs zones qui sont, de l'amont vers l'aval, les suivantes (figure 1) :

- ☞ la zone de **l'impluvium**, qui correspond au secteur d'entrée du fluide dans le système, c'est à dire là où interviennent les précipitations qui alimentent le gisement ;
- ☞ la zone de **transit**, qui correspond au secteur dit de circulation "profonde" du fluide (la notion de profondeur est très relative d'un site à l'autre). La zone de transit permet aux fluides d'acquérir ses caractéristiques physico-chimiques spécifiques grâce, notamment, aux modifications des conditions physiques rencontrées (pression et température) ;
- ☞ la zone des **émergences**, qui correspond au secteur où l'eau souterraine est extraite (là où elle émerge) au niveau du sous-sol pour alimenter l'unité d'exploitation concernée (site d'embouteillage ou site thermal).

Chacune de ces 3 zones doit être distinguée séparément pour aborder la notion de risque de contamination et, en conséquence, de protection du gisement.

La protection est en effet fonction du risque inhérent à chaque secteur concerné :

- pour le secteur de **l'impluvium**, le risque d'une contamination des eaux qui s'infiltrent peut être important, même si les effets d'une contamination ne se traduisent qu'après transit entre l'impluvium et l'émergence. Le risque relatif pour un site d'exploitation est certes fonction du temps de transit, mais il doit être pris en compte à chaque instant si l'on veut assurer la pérennité de l'exploitation ;
- pour le secteur du **transit**, le risque de perturbation de la qualité du fluide est, a priori, le plus faible, sous réserve que le transit soit suffisamment profond et que cette partie du gisement soit naturellement protégée par l'ensemble des terrains sus-jacents. Ce n'est pas toujours le cas et cette zone peut parfois être sous l'influence d'activités anthropiques de surface. Le risque est alors réel et doit être pris en compte ;
- pour le secteur des **émergences**, le risque de perturbation de l'eau souterraine est le plus important. En effet, c'est à ce niveau que se produit le contact du fluide avec des niveaux aquifères superficiels peu protégés (avec le risque de mélange que cela comporte) et avec les activités humaines en général (avec tous les facteurs de risque qui y sont liés).

La prise en compte de la protection pour chacun de ces secteurs nécessite de disposer d'une connaissance aussi précise que possible de l'extension même de ces secteurs et de connaître, en outre, le contexte environnemental qui leur est lié.

Dans ce cadre, pour assurer une meilleure protection d'une ressource, il convient d'appliquer une méthodologie d'actions fondée les deux approches suivantes :

- **approche technique** : elle permettra de mieux connaître le sous-sol et de préciser le contexte environnemental des sites ;
- **approche relationnelle** : elle permettra d'engager les actions de sensibilisation et de communication nécessaires.



## Déroulement du projet

Le projet PRESCRIRE est décomposé en trois étapes distinctes, avec une articulation qui sera ajustée au gré de la concertation qui pourra être établie avec les sites à enjeux :

1. Une étape initiale, dite « **conceptuelle** » du projet PRESCRIRE concernera la structuration dans le détail des actions à engager, la mise en œuvre de l'information nécessaire auprès des sites à enjeux et la sélection des vingt sites "test" qui feront l'objet d'une analyse complète.
2. Une étape opérationnelle, dite « **dynamique** » du projet PRESCRIRE concernera la mise en œuvre, pour les vingt sites "tests" sélectionnés d'une analyse complète de leur ressource. L'approche consensuelle à développer entre les communes, les exploitants et le projet pour cette étape dynamique constitue un point essentiel pour mener à bien l'analyse des situations et pour valider les recommandations en matière de protection de la ressource.
3. Une étape finale, dite « **prospective** » du projet PRESCRIRE portera sur la compilation, la capitalisation et la communication de l'ensemble des résultats acquis dans le cadre du projet. Il s'agira de tirer profit des enseignements du projet pour élaborer un guide méthodologique, à l'usage des porteurs de projets.

Le démarrage du projet est fixé à l'automne 2009. L'étape conceptuelle devrait se dérouler en grande partie sur 2010. L'étape dynamique concernera principalement les années 2011 et 2012. L'année 2013 marquera la fin du projet et de son étape prospective. La fin du projet est prévue à l'automne 2013.





## Contacts et informations pratiques

### BRGM

**Laurence Guillemain – Attachée de presse,**  
Tél : 02 38 64 39 76, courriel : [l.guillemain@brgm.fr](mailto:l.guillemain@brgm.fr)

**Philippe Vigouroux – Chef du projet « PRESCRIRE »,**  
Tél. : 04 67 15 79 96, courriel : [p.vigouroux@brgm.fr](mailto:p.vigouroux@brgm.fr)

**Philippe Rocher – Directeur du Service Géologique Régional Auvergne,**  
Tél. : 04 73 15 23 00, courriel : [p.rocher@brgm.fr](mailto:p.rocher@brgm.fr)

### Sites internet

➤ **pour télécharger le dossier de presse :**

"Projet « PRESCRIRE » 2009-2013 - Protection des Ressources en Eaux Souterraines  
Connaissances et Recherches sur les Impluviums au Regard des Enjeux pour l'alimentation en eau  
potable et des retombées économiques dans le Massif central" : <http://www.brgm.fr> : rubrique  
"espace presse", sous-rubrique "dossier de presse", en ligne le 2 octobre 2009.