Projet ALOZ - AUBRAC

2010-2013

Fonctionnement hydrogéologique des formations volcaniques anciennes de l'Aubrac. Caractérisation hydrogéologique des aquifères volcaniques du secteur de la source de Font Rouge (Lozère)

Contexte

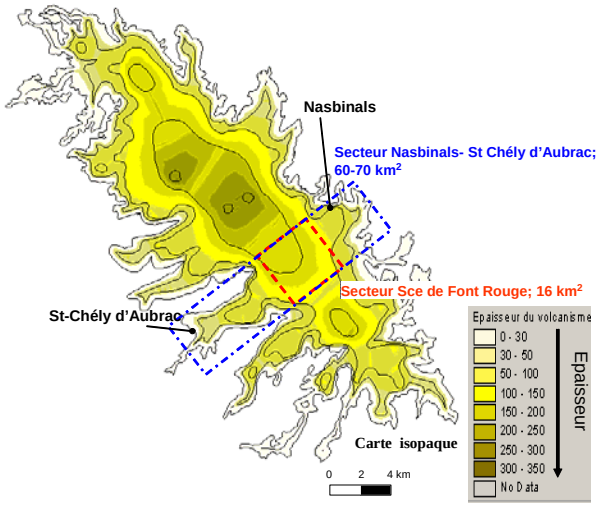
Le massif volcanique de l'Aubrac est partagé par 3 départements (Lozère, Aveyron et Cantal) appartenant à 3 régions (Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Auvergne). Il constitue, du fait notamment de son altitude par rapport aux secteurs environnants, une zone privilégiée du point de vue des précipitations (environ 1400 mm/an). D'après une précédente étude BRGM, ce massif renferme très vraisemblablement des ressources en eaux souterraines importantes mais probablement très compartimentées. Il justifie donc pleinement, compte tenu de ces ressources et des cours d'eaux auxquels il donne naissance, le titre de **château d'eau régional**. Ces ressources en eau sont susceptibles d'être convoitées à moyen et long termes. En effet, le sous-sol des régions qui entourent ce massif est composé de roches de socle (granites, roches métamorphiques) pauvres en ressources en eau. Les communes rurales, en particulier en Lozère, y sont quasi exclusivement alimentées par des sources de faible débit, et dont l'étiage coïncide avec les périodes de forte consommation : estivale, lorsque la fréquentation touristique est maximale, et hivernale, lorsque les troupeaux sont à l'étable. Compte tenu de l'augmentation des besoins, en particulier du fait du développement économique le long des voies de pénétration (A75 par exemple), les communes ne peuvent se contenter des ressources du socle et doivent faire appel soit à des eaux de surface ce qui pose des problèmes environnementaux liés à la création de nouvelles retenues, de préservation des débits d'étiage des cours d'eau et de leur qualité, soit à des eaux souterraines issues d'autres types d'aquifères. Les ressources en eaux profondes des roches volcaniques, jusqu'à 300 m de profondeur, constituent les seuls aquifères potentiels se trouvant à une distance acceptable de ces lieux de consommation. Leur exploitation sera donc envisagée à moyen ou long terme.

Enjeux et besoins en eau potable dans la zone périphérique du massif de l'Aubrac

Le schéma départemental d'alimentation en eau potable de la Lozère a mis en exergue un déficit en eau de 800 à 1700 m³/j dans certains secteurs de la zone périphérique du massif de l'Aubrac et en particulier pour Saint Chély d'Apcher, Malzieu Ville, Saint Alban, Aumont-Aubrac, Marvejols et le long de l'autoroute A75.

« des débits de plusieurs dizaines à la centaine de m³/h sont attendus à plus de 200 m de profondeur »

L'étude hydrogéologique préliminaire de menée par le BRGM sur le massif de l'Aubrac suggèrent que le système volcanique peut constituer un aquifère d'importance régionale et donc satisfaire les besoins en eau de ces communes, et également des départements voisins. Dans ces formations géologiques, comme le montre des exemples en Martinique ou à Mayotte, les débits des forages varient généralement entre 50 et 100 m³/h et peuvent parfois atteindre plus de 200 m³/h, soit l'équivalent de 10 à 20 forages dans le socle granitique. La zone située autour de l'axe Nord-Nord-Ouest – Sud-Sud-Est du massif de l'Aubrac, zone où l'épaisseur de basaltes est la plus importante (200 à 300 m, cf. figure), semble particulièrement prometteuse du point de vue de la ressource en eau « profonde ». Cependant, aucune étude n'a été réalisée pour vérifier ces informations.



Carte de l'épaisseur des basaltes (doc. BRGM) et localisation des secteurs d'étude.

Ainsi, la ressource en eau souterraine de ces aquifères volcaniques peut constituer un complément à la ressource en eau potable des zones aujourd'hui déficitaires de la Lozère. Celle-ci pourrait avantageusement se substituer à des solutions «eaux de surface » qui requièrent des infrastructures coûteuses en termes de stockage et de traitement.

DREAL Languedoc Roussillon

Le choix des sites d'étude

Le projet se focalise sur l'étude détaillée du secteur de la source de Font Rouge (cf. figure), source située au cœur du massif volcanique de l'Aubrac connue pour présenter de très forts débits d'étiage. Ainsi, de part sa localisation au cœur du massif, là où les épaisseurs de lave sont les plus importantes (150-250 m), et l'existence de données déjà disponibles (CG48) font de cette zone un site de choix pour l'étude détaillée de ces aquifères. C'est dans ce secteur, et si possible à proximité de la source de Font Rouge que seront implantés 3 forages de reconnaissance (80 à 200 m de profondeur) qui viseront à compléter l'information géologique et à caractériser les aquifères en présence ainsi que leurs relations avec les systèmes hydrologiques de surface (zones humides, cours d'eau, rivières, lacs).



Sites d'étude du projet ALOZ

Par ailleurs et afin d'une part de contraindre la géométrie des formations aquifères à plus grande échelle et d'autre part, de mieux appréhender les échanges entre les systèmes hydrologiques de surface et ces aquifères, les investigations seront étendues au secteur Nasbinals (48) - Saint Chély-d'Aubrac (12).

Les objectifs d'ALOZ

Ce projet mené par le BRGM en collaboration avec le CNRS (UMR 6524- Clermont-Ferrand) contribue au développement et à la mise en valeur des ressources naturelles, et notamment de la ressource en eau que renferment les basaltes de l'Aubrac. La mise au point d'outils et de méthodologies permettra d'une part d'améliorer l'état des connaissances de ce type d'aquifère et d'autre part de fournir des éléments pour la gestion durable des eaux souterraines issues de ces formations.

Les objectifs d'ALOZ visent à:

- améliorer la connaissance de ces aquifères complexes en termes de structure et de fonctionnement.
- apporter des informations sur la structure et le fonctionnement des aquifères volcaniques de sub-surface (0-100 m) et profonds (100-200 m),
- caractériser la nature et l'origine des structures perméables, et les intéractions entre les systèmes de surface et profonds,
- évaluer si ces aquifères sont potentiellement favorables vis-à-vis d'une exploitation durable, tant du point de vue quantitatif que qualitatif, que sur leurs interactions avec les systèmes hydrologiques de surface.

Organisation du projet

Le projet a débuté fin novembre dernier pour une durée de 3 ans, jusqu'en fin 2013, et est découpé en trois phases principales :

- Phase 1 : Etude géologique et hydrogéologique des secteurs Nasbinals- Saint Chély-d'Aubrac (1.1) et de la source de Font Rouge (prévue de 2011 à mi-2012),
- Phase 2 : Forages de reconnaissance scientifique et programme de pompages sur le secteur de la source de Font Rouge (prévue de mi-2012 à mi-2013),
- Phase 3 : Valorisation des données acquises (prévue en 2013).

Pour plus d'informations

Benoît Dewandel
BRGM
1039 rue de Pinville
34 000 Montpellier
b.dewandel@brgm.fr

Jacques Zlotnicki
CNRS-OPGC
34 Av. des Landais
63 177 Aubières
jacques.zlotnicki@wanadoo.fr

Site internet: http://agire.brgm.fr/ALOZ.htm