

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Le plateau de l'île Crémieu constitue l'extrémité sud du Jura (Jura tabulaire). Il forme un triangle séparé du massif du Bas-Bugey au nord-est par le Rhône. Le plateau domine la plaine d'environ 200 mètres et culmine à 447 mètres pour une altitude moyenne proche de 300 mètres. Il est affecté d'un léger plongement d'ensemble en direction sud-est, d'environ 10°.

Ce plateau calcaire est recouvert localement par des placages quaternaires et tertiaires discontinus.

L'entité est limitée au nord-est par le Rhône, à l'ouest par les calcaires de l'île Crémieu, au sud par les formations molassiques du Bas-Dauphiné et au sud-est par la Plaine de Morestel.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature : Domaine hydrogéologique

Thème : Alluvions anciennes

Type : Poreux

Superficie totale : 163 km²

GEOLOGIE

Le Bas-Dauphiné constitue un bassin subsident entre les contreforts du Massif Central et la chaîne alpine. Au Secondaire, la région fait partie de la plate-forme carbonatée jurassienne, puis émerge au Crétacé supérieur. Au tertiaire, la chaîne jurassienne et l'île Crémieu se mettent en place. A l'Oligocène, la distension engendre l'installation des dépressions de Bresse, du Bas-Dauphiné et de la plaine Suisse.

La mer miocène envahie les dépressions apportant une sédimentation détritique sableuse puis conglomératique deltaïque qui finissent par combler le bassin puis la région émerge définitivement. Le Bas-Dauphiné devient une vaste zone d'épandage des produits d'érosion alpine. Au Quaternaire, une succession d'érosion glaciaire et interglaciaire est suivie de dépôts d'alluvions lacustres puis fluviales qui comblent progressivement les surcreusements glaciaires.

Le plateau de Crémieu vers l'Isle d'Abeau est formé de calcaires à pendage faible sous les molasses tertiaires qui constituent, plus au sud, les Terres Froides du Bas-Dauphiné. A l'ouest du plateau, des accidents tectoniques ont permis la formation du graben de la vallée moyenne de la Bourbre. Ce graben est comblé par la molasse (MIO2) et les calcaires sous-jacents sont indécélables. Ces accidents ont permis l'affleurement du socle cristallin à Chamagnieu, sur le flanc ouest du plateau de Crémieu. A l'est de l'entité, la molasse (MIO3) est également omniprésente sur une épaisseur importante.

Au Quaternaire, le glaciaire rhodanien et du fluvio-glaciaire forment des terrasses au-dessus du cours d'eau principal et des alluvions torrentiels et lacustres se déposent dans les vallées. Les moraines sont issues de l'ablation des glaciers, elles sont argileuses à blocs hétérométriques et erratiques parfois abondants et de grande taille souvent dispersés. La matrice est formée de galets de roches cristallines altérées.

HYDROGEOLOGIE

Les formations du Quaternaire, essentiellement glaciaires, s'étendent sur 80 % des calcaires de l'île Crémieu. Ces dépôts, retrouvés en recouvrement et comblement des vallons, forment sans doute le réservoir le plus intéressant. Ils sont à l'origine de petits aquifères locaux, plus ou moins indépendants donnant naissance à de nombreuses sources en surface du plateau :

➤ Les moraines

Les moraines sont peu perméables mais la superposition locale peut être à l'origine de quelques sources au niveau de nappes perchées. Elles sont en général très argileuses (perméabilité de 10⁻⁵ m/s) et constituent ainsi une protection superficielle pour le substratum formé des calcaires secondaires plus ou moins karstifiés (153A). De nombreuses sources et étangs existent dans les moraines témoignant de leur faible perméabilité.

➤ Les alluvions fluvio-glaciaires (remaniement des dépôts morainiques par lessivage)

Ces formations abritent des nappes très importantes dans des alluvions perméables (10⁻² à 10⁻³ m/s). La circulation de l'eau est relativement rapide avec un fort taux de renouvellement qui assure une bonne qualité physico-chimique.

Les formations fluvio-glaciaires de la plaine d'Optevoz et de Charrette (153C) ont été délimitées comme unité semi-perméable de niveau local de l'entité des calcaires jurassiques (153A).

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : Les placages discontinus de l'île Crémieu renferment des petites nappes perchées dans les moraines et les alluvions fluvio-glaciaires.
- **Limites de l'entité** : Au sud et à l'est, l'entité est en contact avec les alluvions très perméables du Rhône (RHD1) et la limite est donc de type d'alimentation. A l'ouest, elle partage une limite d'affluence faible avec les alluvions de la Bourbre et du Catelan (152H). La limite est également d'affluence faible avec les calcaires jurassiques de l'île Crémieu (153A) et son niveau local (formations fluvio-glaciaires de la plaine d'Optevoz et de Charrette – 153C). Enfin, les limites sont inconnues avec les formations molassiques du Bas-Dauphiné (MIO3).
- **Substratum** : Calcaires de l'île Crémieu (aquifères), 380 mètres d'épaisseur sur les terrains bathoniens à l'ouest et 200 mètres pour l'Oxfordien à l'est.
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Moraines argileuses et alluvions fluvio-glaciaires.
- **État de la nappe** : Libre et captif.
- **Type de la nappe** : Multicouche, perché.
- **Caractéristiques** :

	Profondeur de l'eau (m)	Épaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m²/s)	Perméabilité K (m/s)	Porosité n (%)	Productivité Q (m³/s)
Maximum				10 ⁻²		
Moyenne						
Minimum				10 ⁻⁵		

- **Prélèvements connus** (Données Agence de l'Eau 2006) : 1 400 Mm³/an, captages essentiellement par puits.
- **Utilisation de la ressource** : Principalement AEP (950 Mm³/an, donc 65 % en 2006).
- **Alimentation naturelle de la nappe** : Précipitations.
- **Qualité** : Non renseignée dans la bibliographie.
- **Vulnérabilité** : Moyenne à forte.
- **Bilan** : Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques** : La qualité des eaux souterraines est bonne. Mais il peut exister une pollution locale forte aux nitrates (50 mg/l), à l'atrazine (> 100 mg/l), voire bactériologique (contamination fécale). L'occupation des sols (pâturages, cultures, bois et habitats dispersés) génère peu de risques pour les eaux.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **SOGREAH**, 2001 – Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Bourbre – étude hydrogéologique – état des lieux.
- **Préfecture de Région Rhône-Alpes**, 1996 – Observatoire Nitrate en Rhône-Alpes 1995, 7 p.
- **Service du Génie Rural des Eaux et des forêts**, 1981 – Etude hydrogéologique pour le renforcement des ressources en eau potable – commune de Trept, 9 p.
- **Direction Régionale de l'Environnement- Rhône-Alpes**, 1999 – Synthèse hydrogéologique du départementale – département de l'Isère, 134 p.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

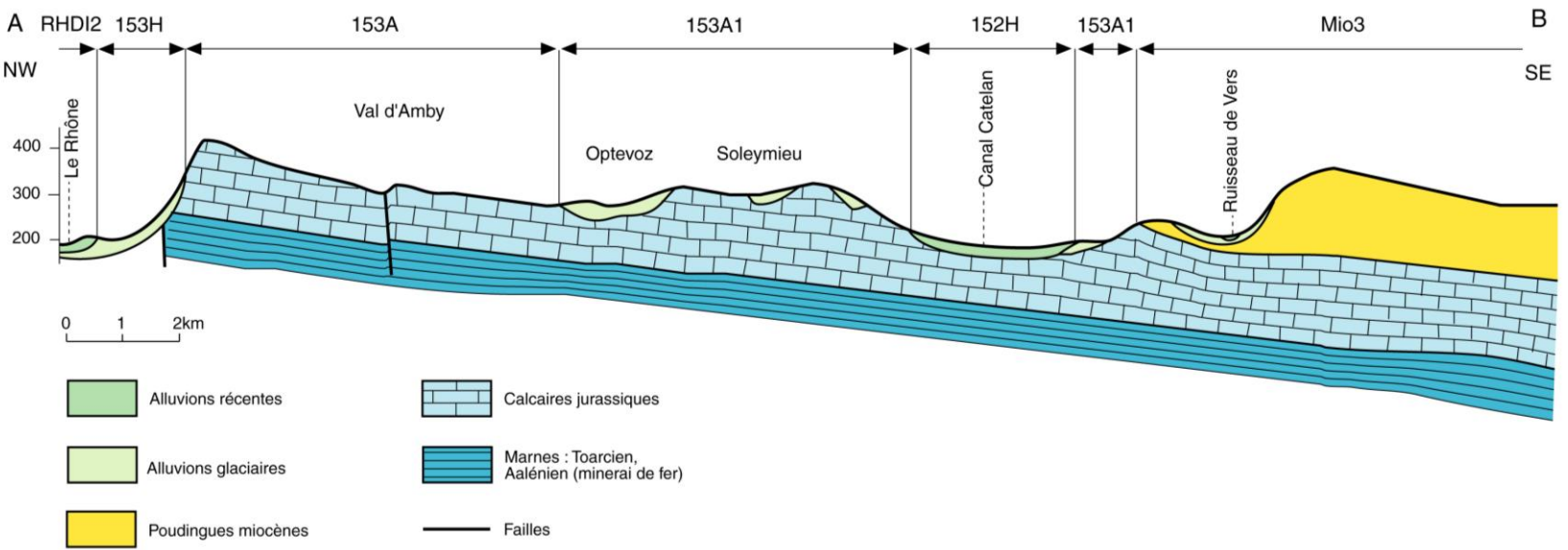
1/250 000 – LYON – N°29

1/50 000 : MONTLUEL – N°699, BELLEY – N°700, BOURGOIN – N°723, LA TOUR-DU-PIN – N° 724

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 – Cartes de vulnérabilité à la pollution des nappes d'eau souterraine : MONTLUEL, BOURGOIN

Coupe N°8



Indice BRGM : 07005X0077/F

