

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Appartenant aux chaînons jurassiens, la chaîne salévienne forme, au sud du lac Léman, un relief bombé qui s'allonge sur 35 km, suivant une direction NE-SW, entre Etrembières et Chavanod. Se dégageant des terrains mollassiques de la région d'Etrembières, un premier bastion, le Petit-Salève, s'élève jusqu'à 898 mètres. Puis, coupée par le vallon de Monnetier, la chaîne reprend de l'altitude et atteint son point culminant aux Pitons à 1 375 mètres.

Cette chaîne se compose du Petit et du Grand Salève, de la chaîne des Pitons, de la Montagne d'Allonzier-la-Caille, de la Montagne de la Mandallaz et de la Montagne de Lovagny.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature : Domaine hydrogéologique
Thème : Karstique
Type : Karstique
Superficie totale : 57 km²

GEOLOGIE

La chaîne du Salève correspond à un anticlinal mésozoïque à prédominance calcaire (Jurassique supérieur à Crétacé inférieur avec faciès urgonien dominant) émergeant du bassin molassique du Genevois. Ce massif est affecté d'une tectonique qui a permis le développement d'une karstification.

Ce chaînon constitué de roches analogues à celles du Jura, comporte essentiellement de calcaires qui se sont déposés dans des mers peu profondes et tropicales au cours des époques jurassiques et crétacées (entre 150 et 120 millions d'années). Le versant du Salève qui regarde Genève est abrupt : il montre ainsi clairement la disposition des couches calcaires qui, dans sa partie supérieure, sont presque horizontales.

Les formations superficielles contiennent des sédiments fluvioglaciers qui ont recouvert presque la totalité des bords du lac Léman et les alentours de Genève. Ce sont des alluvions silico-calcaires dont l'épaisseur peut atteindre plusieurs dizaines de mètres. Les éboulis calcaires se sont mis en place en dernier, et ont recouvert partiellement les alluvions fluvioglaciers, comme c'est le cas au pied des falaises nord du Massif du Salève.

HYDROGEOLOGIE

Les puissantes formations calcaires karstifiées qui constituent l'ossature du Salève sont à l'origine de nombreuses sources.

Sur le flanc nord-ouest, les sources apparaissent au pied des éboulis calcaires qui masquent la base des reliefs, au contact avec la molasse imperméable ou dans les moraines. Sur le flanc sud-est, les sources sont principalement liées au recoupement de petits chenaux karstiques avec la topographie. Ces sources, en relation plus ou moins directe avec l'aquifère karstique, sont captées par les communes situées sur les flancs du massif.

La fracturation transverse NW-SE découpe les calcaires, favorisant des sources de débordement tout au long du flanc oriental. Celles-ci ont un débit très variable, souvent inférieur au litre par seconde à l'étiage automnal.

Les deux principaux exutoires sont :

- La source captée des Eaux-Belles (06542X0073/SCE1 et 06542X0077/SCE2 – Etrembières), vers 400 mètres d'altitude. Le débit d'étiage est de l'ordre de 10 l/s.

- La Douai (06774X0046/SCE – Cruseilles) située dans la gorge des Usses, en rive droite, correspond à la principale résurgence karstique de la partie méridionale du massif.

On peut noter l'existence de sources thermales (eaux sulfureuses tièdes), au pied de la chaîne.

Ces karsts ont un rôle d'alimentation souterraine des formations quaternaires qui sont à leur contact.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités :** La ressource en eau souterraine se concentre dans les calcaires karstifiés du massif.
- **Limites de l'entité :** L'anticlinal est entouré par les formations glaciaires (177B au nord-ouest) et molassiques (542B). L'entité est aussi en contact avec les alluvions de l'Isère au nord (325A) et de la cluse d'Annecy (543A1). Toutes les limites sont des lignes de débordement discontinues du fait de la présence de nombreuses émergences au contact avec les entités voisines et du plongement des calcaires sous les formations tertiaires et quaternaires (mise en captivité probable des calcaires).
- **Substratum :** Calcaires du Jurassique.
- **Lithologie/stratigraphie du réservoir :** Calcaires urgoniens karstifiés.
- **Etat de la nappe :** Libre.
- **Type de la nappe :** Monocouche.
- **Caractéristiques :** Non pertinent pour entité de thème « Karstique ».
- **Prélèvements connus** (données Agence de l'eau 2006) : Source des Eaux Belles (1 338,5 Mm³/an) et source de la Douai (399,3 Mm³/an), sources des Avenières (118,9 Mm³/an).
- **Utilisation de la ressource :** AEP (1 902,3 Mm³/an).
- **Alimentation naturelle de la nappe :** Par les précipitations directes.
- **Qualité :** Eau bicarbonaté calcique.
- **Vulnérabilité :** Très vulnérable.
- **Bilan :** Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques :** Les ressources sont menacées par les aménagements touristiques et les infrastructures de transport.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **BOUCHET C.**, 1983 – Contribution à la connaissance de l'hydrogéologie de la partie méridionale du Salève, thèse, Université du Languedoc, 66 p.
- **BRGM**, 1993 – Synthèse hydrogéologique du département de la Haute Savoie, 36 p.
- **BRGM**, 1998 – Notice de la carte géologique au 1/50 000 d'Annemasse (N°654).

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

- 1/250 000 – THONON-LES-BAINS – N°25
- 1/50 000 – ANNEMASSE – N°654
- 1/50 000 – SEYSSEL – N°677
- 1/50 000 – ANNECY-BONNEVILLE – N°678

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

-

