

## CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité se situe à la bordure des Alpes externes, chevauchant sur les formations molassiques du Pays des Lacs. Elle comprend la partie du massif des Voirons qui a une altitude maximale de 1 457 mètres (Pointe de Brantaz) et la partie est dans la vallée de Menoge.

L'altitude moyenne de cette entité dépasse souvent les 800 mètres.

## INFORMATIONS PRINCIPALES

<b>Nature :</b>	Domaine hydrogéologique
<b>Thème :</b>	Sédimentaire
<b>Type :</b>	Fissuré
<b>Superficie totale :</b>	79 km <sup>2</sup>

## GEOLOGIE

Le flysch des Voirons est constitué de trois formations, correspondant à des dépôts de bassin (profond), comprises entre le Paléocène et l'Éocène moyen et dont l'épaisseur semble dépasser largement 1 500 mètres. Ces terrains ultrahelvétiques comprennent essentiellement des flyschs gréseux ou grès des Voirons (de la nappe Gurnigel). Ce flysch se retrouve dans les synclinaux des médianes plastiques où il a été conservé ; on y rattache la masse du flysch d'âge maestrichtien à éocène aussi appelé nappe de Gurnigel dans les Préalpes externes.

C'est une épaisse série sédimentaire constituée à la base par un conglomérat à galets cristallins passant vers le haut à des grès. Les plans de stratification et les fractures permettent des circulations d'eau souterraine pouvant émerger dans des éboulis ou d'autres formations quaternaires.

### Contexte structural :

Les Alpes constituent une chaîne de collision d'âge tertiaire entre le continent européen et un promontoire avancé du continent africain. L'histoire des Alpes se traduit en trois épisodes principaux :

- Au Trias et Lias, la région Alpine n'est qu'une plate-forme plus ou moins accidentée sur laquelle s'avance la mer alpine généralement peu profonde ;
- Du Jurassique moyen au Crétacé inférieur, le domaine océanique s'ouvre. De part et d'autre de ce hiatus, s'individualisent des marges continentales plus ou moins disloquées par distension. Les Alpes françaises correspondent seulement à la marge nord ;
- Pendant le Crétacé supérieur, le rapprochement Afrique-Europe comprime le domaine océanique qui disparaît par subduction sous la marge africaine. Au début du Tertiaire, la mer persiste encore sur un espace de plus en plus réduit, où les domaines précédemment définis sont de moins en moins discernables. C'est à ce moment que se dépose le matériel sédimentaire des Voirons (nappe de Gurnigel).

## HYDROGEOLOGIE

La série du flysch grésoschisteux nummulitique des Voirons comporte suffisamment de bancs de grès pour constituer un ensemble aquifère à porosité d'interstice. Les alternances de schistes vont limiter les débits mais favoriser la protection des eaux, le plus souvent de bonne qualité.

Les sources sont nombreuses, mais à faible débit.

Certains ruisseaux prennent leur source (source du Foron – 06543X0035//S043E) dans cette formation et quelques captages saisissent les eaux au pied des affleurements ou dans les éboulis (sources captées près de Dugny-Brenthonne).

La ressource aquifère se situe dans le massif des Voirons. La surface d'alimentation est de 26 km<sup>2</sup> et les réserves renouvelables sont estimées à 5 Mm<sup>3</sup>/an.

## DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités :** Le réservoir se trouve essentiellement dans les grès Daniens Yprésiens supérieurs (grès des Voirons).
- **Limites de l'entité :** Les limites sont indéterminées avec les formations variées secondaires et tertiaires du domaine Briançonnais (nappes de charriage des Préalpes médianes et ultrahelvétique ouest – 543C3) à l'est, avec les formations glaciaires et fluvio-glaciaires du Bas-Chablais – Terrasses de Thonon-les-Bains (177C3) au nord-ouest et avec les formations glaciaires et molassiques de l'Albanais et du Bas-Chablais (542B) à l'ouest et au sud-ouest.
- **Substratum :** Non renseigné dans la bibliographie (absence de log géologique).
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir :** Flysch à lentilles de Wildflysch.
- **État de la nappe :** Libre et captif.
- **Type de la nappe :** Monocouche.
- **Caractéristiques :** Non renseignées dans la bibliographie.
- **Prélèvements connus** (données Agence de l'eau 2006) : L'agglomération d'Annemasse capte une partie des sources avec un débit qui ne dépasse pas 350 m<sup>3</sup>/j.
- **Utilisation de la ressource :** 10 captages sont exploités pour l'alimentation en eau potable et l'agriculture, le débit global est d'environ 2 700 m<sup>3</sup>/j.
- **Alimentation naturelle de la nappe :** Essentiellement par l'infiltration directe et une partie par les pertes.
- **Qualité :** Non renseignée dans la bibliographie.
- **Vulnérabilité :** La roche aquifère affleure à de nombreux endroits sur les versants des Voirons ; elle est donc susceptible d'être contaminée par les pollutions de surface.
- **Bilan :** Les résurgences des eaux du flysch des Voirons sont captées.
- **Principales problématiques :** Des pollutions bactériologiques chroniques sont observées dans la plupart des eaux captées (captages des Ruppes, des Foges, des Sallées, de Favre, des Granges et des Baules).

## BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **BRGM**, 1985 – Notice de la carte géologique au 1/250 000 de Thonon-les-Bains (N°25).
- **BRGM**, 1998 – Notice de la carte géologique au 1/50 000 d'Annemasse (N°654).
- **CSD AZUR**, 2002 – SIPACOR-Contrat de rivière du sud-ouest lémanique du Pamphiot à l'Hermance, étude globale de la ressource en eau, 73 p.

## CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

- 1/250 000 – THONON-LES-BAINS – N°25
- 1/50 000 – DOUVAIN – N°629
- 1/50 000 – ANNEMASSE – N°654

## CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

543C5 – FORMATIONS VARIEES TERTIAIRES DU DOMAINE FLYSCH DES VOIRONS : NAPPE DE CHARRIAGE DU GURNIGEL

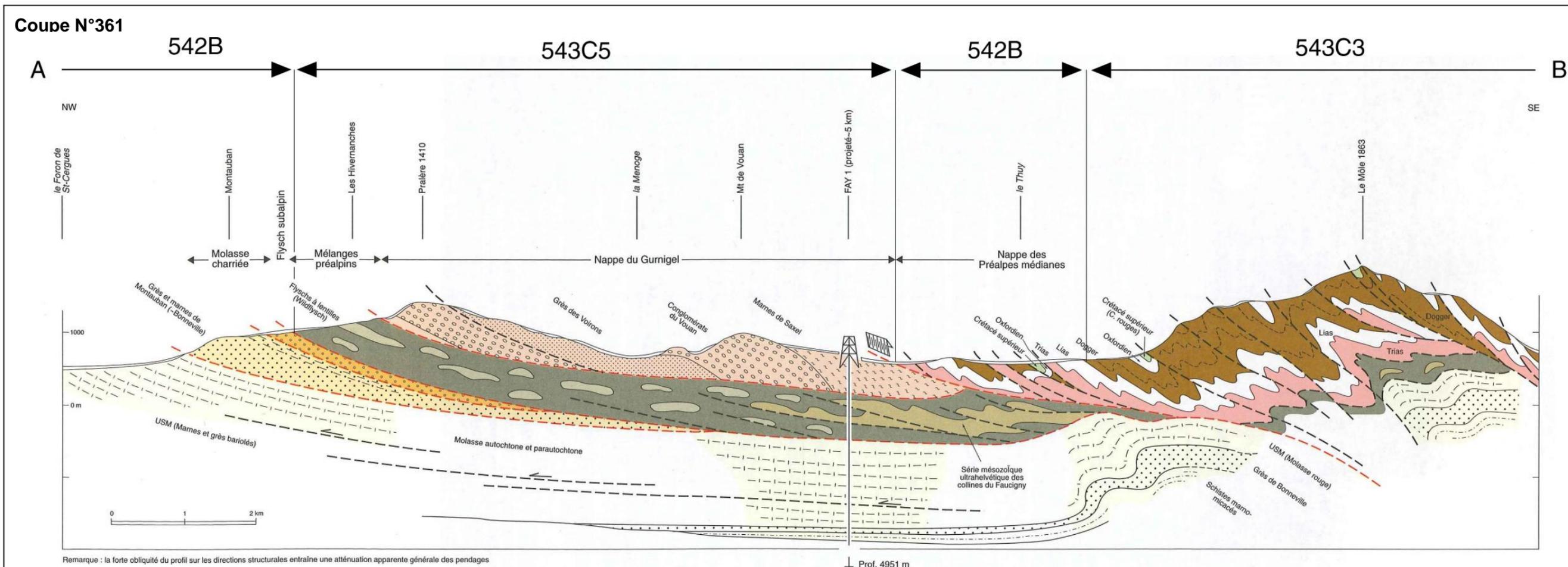
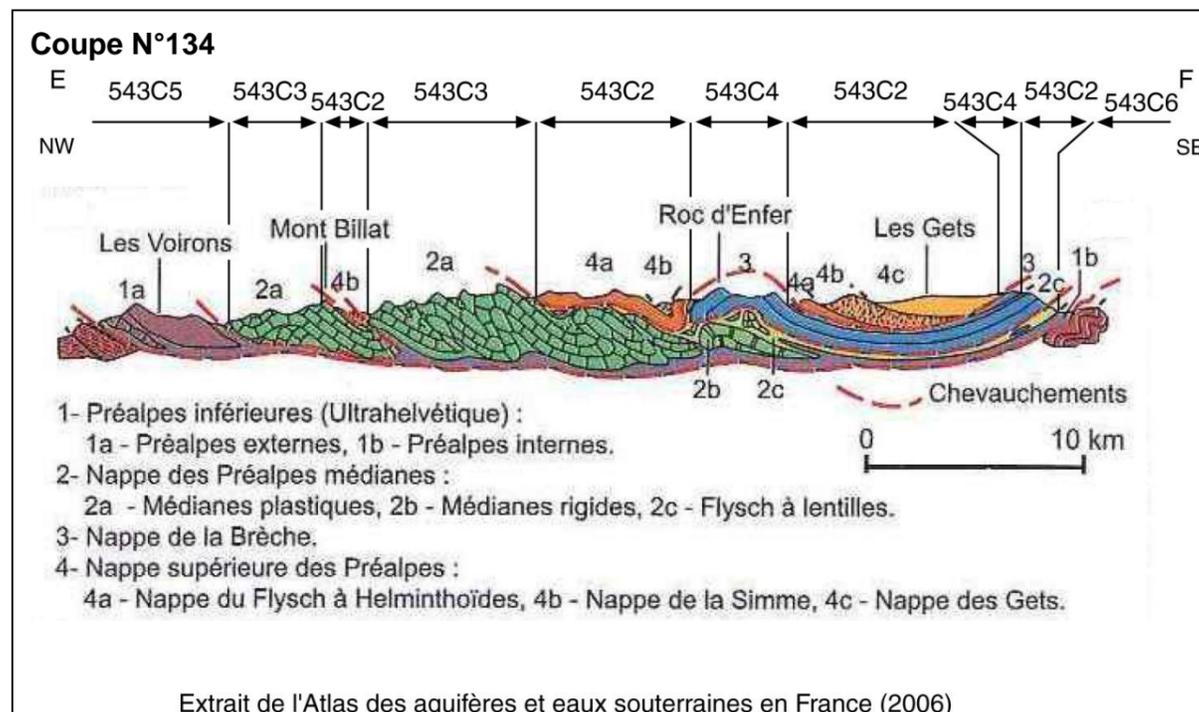


Fig. 9 - Profil géologique semi-schématique Voirons (Pralère) - Môle (R. Plancherel)

D'après la carte géologique au 1/50 000 d'Annemasse (654)