

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité s'étend d'Annecy à Faverges à l'est, dans la cluse d'Annecy proprement dite et au nord-ouest d'Annecy jusqu'aux montagnes d'Age et de Mandallaz. Cette dernière zone correspond au prolongement de la cluse d'Annecy.

C'est une vaste plaine au modelé doux et vallonné.

De vastes reliefs émergent de la plaine sous forme d'épines dorsales : ce sont les premiers plis jurassiens (Montagne de Vuache, Salève, Montagne du Gros-Foug).

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Alluvial
Type :	Poreux
Superficie totale :	41 km ²

GEOLOGIE

Cette entité comprend différentes zones d'accumulation de matériaux alluvionnaires en relation avec la cluse du lac d'Annecy.

Elle concerne deux grandes régions géologiques : la dépression molassique entre le Jura et les Alpes et les massifs subalpins des Bornes et des Bauges.

Le substratum est constitué à l'ouest par la molasse. Le prolongement nord-ouest de la cluse traverse le chaînon calcaire constitué par les montagnes d'Age et de Mandallaz. A l'est, la molasse est présente dans la cluse jusqu'à la hauteur de Saint Jorioz. Plus en amont, le substratum est formé par des calcaires et des marnes.

La cluse aurait une origine tectonique et a été approfondie par les glaciers au niveau des marnes à l'est et dans la molasse à l'ouest.

Le bassin est rempli par des silts et des argiles, d'origine glacio-lacustre et lacustre, intriqués latéralement à des cônes de déjection dans la partie amont. A l'aval, c'est à dire au nord-ouest d'Annecy, au niveau de la dépression molassique, seuls des dépôts lacustres et glacio-lacustres sont présents. S'y ajoutent les alluvions fluviales du Fier qui traversent la zone et des alluvions au pied de la Mandallaz et de l'Age.

HYDROGEOLOGIE

❖ Dans la cluse d'Annecy proprement dite, la ressource en eau est plus particulièrement présente au niveau des cônes de déjection. C'est le cas des cônes de Doussard et de Saint Jorioz. A Saint Jorioz, les alluvions fluvio-glaciaires sont imbriquées dans des terrasses glacio-lacustres. Vingt mètres de graviers plus ou moins argileux sont ainsi présents. La nappe est alimentée par le Laudon via le cône de déjection.

A Doussard, la formation est plus importante et il y a deux nappes en charge : une dans des alluvions sablo-graveleuses entre 2,5 et 3 mètres de profondeur, et l'autre dans des sables, graviers et galets, entre 17 et 41 mètres avec une nature artésienne (niveau statique à + 0,9 mètres). Les deux nappes sont séparées par des limons marneux. Le mur est formé par des argiles et 2,5 mètres de limons forment le toit. Les nappes sont alimentées par l'Ire et la Bornette via les cônes de déjection. Elles donnent quelques sources et se raccordent au lac d'Annecy. La perméabilité au niveau de Doussard est de 10⁻³ m/s. La ressource pour ces deux zones est de bonne qualité et bénéficie d'une protection superficielle. Elle est utilisée pour l'AEP.

❖ Dans le bassin au nord-ouest d'Annecy, au niveau de Metz / Meythet, les alluvions récentes du Fier et du Viéran et d'anciennes terrasses fournissent des débits intéressants (débit à l'essai de 300 m³/h). Les formations quaternaires ont une épaisseur de 40 mètres environ et une perméabilité de 2.10⁻⁵ m/s. La ressource est utilisée pour l'AEP. Elle est très vulnérable surtout du fait de l'urbanisation de cette zone (zone industrielle de Metz / Tessy à l'amont immédiat du champ captant des Iles). Le champ captant des Iles est d'ailleurs pollué par des solvants chlorés.

Plus au nord-ouest, les formations quaternaires atteignent 65 mètres à La Balme de Sillingy et 53 mètres à Epagny mais elles sont souvent colmatées. Les débits testés sont de l'ordre de 10 à 25 m³/h et les perméabilités de 10⁻⁴ à 10⁻⁵ m/s. La ressource est utilisée à la Balme pour l'AEP (forage du lac : 14 m³/h à l'étiage). Le forage des Combes à Sillingy a un débit estimé de 80 m³/h mais l'eau est chargée en oxyde de fer. La nappe est certainement alimentée par les karts de la Mandallaz et de l'Age. Des études géophysiques ont en effet mis en évidence un sillon graveleux le long de la Mandallaz qui drainerait le karst.

On peut ainsi, dans ce secteur, identifier trois structures aquifères :

- Au pied de la Mandallaz, un sillon graveleux étroit draine les apports karstiques de la montagne ;
- Un placage de terrains fluvio-glaciaires situé dans le secteur « la Balme de Sillingy-Dalmaz » pourrait être le siège de circulations en direction du centre de la cluse vers le lac de la Balme. Mais l'extension vers le centre de la cluse, des terrains potentiellement aquifères, est limitée. Elle ne s'étend pas au-delà de 200 mètres du pied de la Mandallaz. L'épaisseur des formations diminue également fortement dans cette direction avec 60 mètres au pied de la Mandallaz et 20 mètres à l'extrémité sud-ouest de la zone d'extension. Ces dépôts présentent un intérêt limité dans le cadre de la recherche d'un aquifère susceptible d'alimenter la Balme de Sillingy ;
- Dans le secteur des Vernes-Malapierre, l'aquifère capté au puits des Rosays est contenu dans un placage de terrains graveleux fluvio-glaciaires d'une vingtaine de mètres d'épaisseur, limité au versant.

Entre la Balme de Sillingy et les Vernes, le pied de la montagne de la Mandallaz est caractérisé par la présence de formations à dominante argileuse. Le sillon observé dans la cluse ne s'étend pas sur ce versant.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : Cette entité correspond d'une part aux différents surcreusements de la cluse du lac d'Annecy, comblés par des matériaux glacio-lacustres, des alluvions fluvio-glaciaires et des alluvions fluviales récentes, et d'autre part aux cônes de déjection. Les différentes alluvions constituent le réservoir.
- **Limites de l'entité** : Les limites sont à affluence faible avec les formations glaciaires et molassiques de l'Albanais et du Bas-Chablais. Cependant, selon la nature du terrain, elles peuvent être étanches ou à affluence faible au niveau des zones d'alimentation ou des pertes. Toutes les limites des calcaires du Mandallaz et d'Age (E4A) et des Bauges occidentales (E8A) sont des lignes de débordement discontinues. Enfin, les limites sont à affluence faible avec les calcaires et marnes jurassiques et crétacés des Bornes occidentales (E5A) et des Bauges orientales (E8B) qui pourraient alimenter l'entité.
- **Substratum** : Molasse miocène (542B) dans la partie nord-ouest, marnes et calcaires (E5A, E8A et E8B) au sud-est.
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Alluvions.
- **État de la nappe** : Libre.
- **Type de la nappe** : Monocouche.
- **Caractéristiques** :

	Profondeur de l'eau (m)	Épaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Perméabilité K (m/s)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /s)
Maximum				10 ⁻³		0,08333
Moyenne						
Minimum				10 ⁻⁵		0,00277

- **Prélèvements connus** : Valeurs non référencées dans la base «redevance» AERMC 2005.
- **Utilisation de la ressource** : Pour l'AEP.
- **Alimentation naturelle de la nappe** : Rivières via les cônes de déjection, Fier et Viéran dans la zone de Metz / Meythet.
- **Qualité** : Qualité bonne généralement sauf au niveau du champ captant des Iles (Metz / Meythet où la ressource est polluée par des solvants chlorés). Présence de FeO à Sillingy.
- **Vulnérabilité** : Nappe dans la zone de Metz / Meythet vulnérable du fait de l'absence de protection et de l'urbanisation forte dans le secteur. Au niveau de Doussard et Saint Jorioz, bonne protection.
- **Bilan** : Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques** : Vulnérabilité de la nappe au niveau de la zone Metz Meythet.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **BRGM**, 1993 – Synthèse hydrogéologique du département de la Haute Savoie pour le conseil général, 36 p. Ref : R 37005.
- **BRGM**, 1993 – Synthèse hydrogéologique du département de la Haute-Savoie, 36 p.
- **BRGM**, 1992 – notice de la carte géologique 702, d'Annecy Ugine.
- **BURGEAP BRL ingénierie**, 1999 – pilotage : groupe thématique SDAGE qualité des eaux sous groupe pollution toxique, Etude diagnostic des rivières et nappes atteintes par la pollution toxique dans le bassin Rhône Méditerranée Corse. La nappe alluviale du Fier.
- **Compte rendu de l'académie des sciences de Paris**, 25/05/1981 – Les dépôts quaternaires des principales vallées alpines et de l'avant pays molassique de Haute Savoie.
- **District Fier et Ussets**, 1999 – Etude géophysique préliminaire à la réalisation d'un forage de reconnaissance. Compte rendu d'étude (Ref : D24088).
- **Régie départementale d'Assistance, Eau – Assainissement**, 1999 – Etude géophysique préliminaire à la réalisation d'un forage de reconnaissance – District Fier et Ussets, 38 p.
- **Service Régional de l'Aménagement des Eaux- Rhône Alpes, DDA Haute Savoie**, 1981 – Contribution des services extérieurs du ministère de l'agriculture à la connaissance des ressources en eaux souterraines du département de la Haute Savoie, 70 p.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/250 000 – ANNECY – N°30
 1/50 000 – SEYSSEL – N°677
 1/50 000 – ANNECY-BONNEVILLE – N°678
 1/50 000 – RUMILLY – N°701
 1/50 000 – ANNECY-UGINE – N°702

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

-

Indice BRGM : 06778X0023/F

