

## CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

La combe d'Ain, dans la partie centrale du Jura, est une dépression longue de plus de 20 km et large d'environ 2 à 5 km. Son altitude varie de 550 m à l'amont (nord) à 430 m à l'aval (sud). Elle est parcourue du nord au sud par la rivière d'Ain et se situe entre le premier plateau (Lons-le-Saunier) et le deuxième plateau jurassien (Champagnole).

Elle est bordée à l'ouest par la Côte de l'Heute et à l'est par la corniche du plateau de Champagnole. Quelques reculées sont aujourd'hui occupées par des lacs (ex : Chalain).

A l'aval, l'Ain poursuit sa route dans des gorges noyées par la retenue du barrage de Vouglans.

## INFORMATIONS PRINCIPALES

**Nature :** Système aquifère  
**Thème :** Sédimentaire  
**Type :** Poreux  
**Superficie totale :** 159 km<sup>2</sup>

## GEOLOGIE

La combe d'Ain est une dépression creusée essentiellement dans les marnes oxfordiennes et occupée par des dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires. Ceux-ci reposent sur les formations jurassiques qui affleurent en de rares endroits, sous forme de buttes-témoins.

Le substratum (calcaires et marnes du Jurassique) se situe entre 55 et 60 m de profondeur, d'après des profils sismiques.

Les formations constitutives de ce système aquifère sont morainiques, notamment dans les reculées avec des cônes de déjection aux débouchés de celles-ci. Elles sont fluvio ou glacio-lacustres dans la combe d'Ain proprement dite.

Ce sont des matériaux argilo-sableux, mal triés, pouvant contenir des blocs erratiques parfois volumineux. La matrice est calcaire et très fine, ce qui rend le matériau très peu perméable.

Le fond de la combe est colmaté par des matériaux plus fins de type rythmites argilo-silteuses ou sableuses (varves) sur 60 m d'épaisseur (origine lacustre). L'Ain circule aujourd'hui au sein de ces formations en les entaillant sur environ 10 m de hauteur. Ces varves sont constituées d'un broyat de calcaire peu grossier et ne contiennent pas de matière organique et très peu d'argiles. Quelques blocs peuvent être contenus dans ces sédiments.

Il s'agit donc d'une marge glacio-lacustre, les eaux de fonte se déversant dans un lac lors de la glaciation du fait du barrage de la vallée de l'Ain par une langue glaciaire au droit de Pont-de-Poitte. Un front glaciaire est identifié à Crotenay.

Des éboulis de falaise et des alluvions sont susceptibles de recouvrir en quelques endroits le système aquifère.

L'Ain a également déposé des formations alluvionnaires qui se superposent aux sédiments glaciaires. Elles sont localisées au sud de la combe, après le verrou glaciaire de Blye. D'après les sondages issus de la Banque de données nationales du sous-sol, les alluvions sont limoneuses sur les premiers mètres, puis plus grossières au-delà : sables et graviers limoneux. L'épaisseur maximale des alluvions peut être estimée de l'ordre d'une dizaine de mètres.

## HYDROGEOLOGIE

Le système aquifère se situant au sein d'une formation relativement fine, sa perméabilité est assez faible. Il est peu exploité à ce jour et peu étudié.

Les seules sources recensées sont situées au sud de Crotenay, en limite des formations morainiques et deltaïques qui forment une terrasse, dominant les alluvions glacio-lacustres moins perméables. Ces eaux proviennent vraisemblablement de circulations souterraines au sein des moraines et en provenance des calcaires massifs du Kimméridgien (Jurassique supérieur) du plateau de Champagnole.

L'Ain circule au sein de ces formations de varves en les creusant jusqu'à une dizaine de mètres, ce qui a pour effet de les drainer. Des niveaux plus sableux peuvent exister et créer des poches plus aquifères, mais très limitées.

En aval de Blye, les alluvions de l'Ain forment un aquifère plus perméable et alimenté essentiellement par la rivière. Si la qualité de l'eau correspond à celle de la rivière de l'Ain, les débits permettent, contrairement aux formations glaciaires, une exploitation pour AEP. Cet aquifère reste toutefois très limité géographiquement.

## DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités :** Quelques niveaux plus aquifères au sein de formations glaciaires globalement peu perméables.
- **Limites de l'entité :** Affleurement du substratum jurassique sur les bordures de l'entité. Toutes les limites (avec les entités 94G et 95B) sont à affluence faible excepté des lignes de sources de déversement avec l'entité 94G en limite des buttes de Bry et du Grand Mont Lyon.
- **Substratum :** Calcaires du Jurassique supérieur.
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir :** Morainiques, notamment dans les reculées avec des cônes de déjection aux débouchés de celles-ci. Fluvio ou glacio-lacustres dans la combe d'Ain proprement dite.
- **État de la nappe :** Libre ou captif.
- **Type de la nappe :** Multicouche.
- **Caractéristiques :**

	Profondeur de l'eau (m)	Épaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m <sup>2</sup> /s)	Perméabilité K (m/s)	Porosité n (%)	Productivité Q (m <sup>3</sup> /s)
Maximum	< 10		Très faible	Très faible		
Moyenne						
Minimum						

- **Prélèvements connus** (source fichier Agence de l'Eau RM&C 2005) : Volumes prélevés pour l'AEP : environ 1,5 Mm<sup>3</sup>/an (dont 0,7 Mm<sup>3</sup>/an prélevés à Chatillon pour le Syndicat des Eaux de l'Heute). Prélèvements industriels : 0,07 Mm<sup>3</sup>/an.
- **Utilisation de la ressource :** Quasi exclusivement pour l'AEP.
- **Alimentation naturelle de la nappe :** Précipitations et formations encaissantes. L'Ain alimente les formations alluvionnaires.
- **Qualité :** Absence de données.
- **Vulnérabilité :** Faible sauf pour les alluvions.
- **Bilan :** Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques :** Entité peu aquifère et peu de données à ce jour. Les forages AEP dans l'aquifère alluvionnaire sont vulnérables en cas de pollution de l'Ain.

## BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **BUONCRISTIANI J.F., CAMPY M., NICOUD G., 2002** – Le Font würmien à la périphérie du Jura et des Alpes – Expression sédimentaire et morphologique, chronologie.
- **CAMPY M., 1982** – Le Quaternaire franc-comtois. Essai chronologique et paléoclimatique. Thèse.
- **GLANGEAUD L., GOGUEL J., GUILLAUME MUNCK F., PERRENOUD M.J.,** – Reconnaissance hydrogéologique des alluvions fluvioglaciaires D'Orgelet (Jura). – BRGG.A0951.
- **JONAC R., 1973** – Contribution à l'étude climatologique, hydrologique et hydrogéologique du Bassin de l'Ain. Thèse de l'Université des sciences et techniques du languedoc. Montpellier.

## CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 – SALINS-LES-BAINS – N°556  
 1/50 000 – LONS-LE-SAUNIER – N°581  
 1/50 000 – CHAMPAGNOLE – N°582  
 1/50 000 – ORGELET – N°604

## CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 – Carte de vulnérabilité à la pollution des nappes d'eau souterraine – LONS-LE-SAUNIER

