

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

La Veyle prend sa source au niveau de l'étang Magenot, sur la commune de Chalamont, dans l'est de la Dombes. Elle s'écoule ensuite en direction du nord puis de l'ouest, sur 67 km, et traverse le plateau de la Dombes pour aller se jeter dans la Saône au niveau de Mâcon. La Dombes fait partie du fossé bressan, vaste bassin d'effondrement à remplissage sédimentaire détritique d'âge tertiaire et quaternaire.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Alluvial
Type :	Poreux
Superficie totale :	54 km ²

GEOLOGIE

Le plateau de la Dombes est caractérisé par une morphologie nettement influencée par des phénomènes glaciaires :

- Secondaire (et Tertiaire) : domaine successivement immergé (calcaires jurassiens) puis émergé (bancs calcaires plus ou moins marneux) ;
- Tertiaire : Le soulèvement alpin et jurassien entraîne la formation d'un fossé d'effondrement orienté nord-sud (fossé bressan) et siège de plusieurs phases de sédimentation ;
- Miocène : Le fossé bressan devient un milieu lacustre se remplissant de sédiments terrigènes (argiles et conglomérats d'origine jurassienne) et de sédiments évaporitiques (marnes et sables). Ces dépôts fluvio-lacustres miocènes constituent le substratum de la plaine alluviale de l'Ain ;
- Pliocène : vaste épandage caillouteux d'origine alpine ;
- Quaternaire : La sédimentation reprend avec plusieurs invasions du glacier du Rhône interrompues par des périodes de réchauffement interglaciaires. Ces invasions glaciaires vont déposer des formations morainiques et fluvio-glaciaires ou fluvio-lacustres recouvrant totalement les cailloutis pliocènes du plateau de la Dombes. Enfin, une couche quasi-continue de loess et limons würmiens se dépose sur ces formations.

Les cours d'eau ont tout d'abord entaillé les terrains encaissant, puis apporté un remplissage alluvionnaire constitué de sables et galets. La Veyle a creusé dans les moraines quaternaires du Riss (151A1) et les dépôts pliocènes jusqu'à rencontrer le substratum des marnes bleues de Bresse (151A2). La vallée de la Veyle s'est alors comblée de matériaux alluvionnaires relativement grossiers. La lithologie de la vallée est constituée, du haut vers le bas par :

- Des limons bressans plus ou moins argileux et remaniés par le vent ;
- Des alluvions récentes constituées par des limons d'inondation, puis des sables et graviers. Leur épaisseur varie entre quelques mètres sur les bordures de la plaine à 20 mètres environ ;
- Des dépôts lacustres du Pliocène inférieur (marnes de Bresse), composés de marnes et sables argileux formant son substratum.

HYDROGEOLOGIE

Le plateau de la Dombes renferme plusieurs vastes aquifères, de bas en haut :

- Les formations molassiques du miocène (MIO1) renferment une nappe profonde (entre 25 et 300 mètres) s'écoulant vers le sud ;
- Les marnes, argiles et sables du Plio-quaternaire (ou du Mio-pliocène) renferment une nappe des cailloutis captive au sein des marnes bleues de Bresse (151A2). Les eaux souterraines des bassins versants hydrogéologiques de la Veyle et de la Reyssouze s'écoulent respectivement vers le nord puis l'ouest et vers le nord ;
- Les dépôts morainiques (151A1), épais de 5 à 20 mètres, renferment des lentilles sablo-graveleuse constituant de petits aquifères locaux, disposés en multicouche et s'écoulant vers le nord-ouest, comme le réseau hydrographique.

La vallée de la Veyle entaille les formations morainiques de la Dombes (151A1) dans sa partie amont puis les formations sablo-graveleuses du Pliocène (151A2) en déposant ses alluvions fluviales. La plaine alluviale est peu étendue et les matériaux proviennent le plus souvent des formations encaissantes toutes proches qui ont été remaniées. Les alluvions modernes sont donc le plus souvent mal classées et lavées, argileuses, peu épaisses et elles ne constituent que très localement des réservoirs intéressants.

La nappe des alluvions peut se trouver très légèrement captive sous une couverture limoneuse ou argileuse qui recouvre le fond de la vallée. L'écoulement général des eaux souterraines suit le cours d'eau de la Veyle.

Le substratum de cet aquifère est généralement argileux mais localement, il peut être plus sableux.

➤ En aval de Péronnas, l'érosion du sommet des formations pliocènes a fait disparaître l'écran de marnes bleues. Par conséquent, l'aquifère superficiel alluvial (151A4) et la nappe des cailloutis du Pliocène (151A2) peuvent être en continuité latérale.

En effet, la nappe inférieure, correspondant aux horizons grossiers plio-quaternaires, est drainée vers les vallées fluvio-glaciaires et fluviales et est donc en relation avec la Veyle et ses affluents (Vieux Jonc, Renon). Dans son parcours sud-nord, la Veyle ne voit pas son débit croître sensiblement. En revanche, son régime est très fortement soutenu d'abord au niveau de Polliat avec des apports en provenance du sud-est, (nappe des cailloutis (151A2) et couloir fluvio-glaciaire de Certines (151A5), par l'intermédiaire des marais de Vial), puis entre Polliat et Mézériat avec des apports très importants en provenance des formations plio-quaternaires (151A2) dans le secteur de Buellas – vallée de la Veyle. Dans une moindre mesure, les vallées du Renon et du Vieux Jonc, affluents de la Veyle, semblent également être des exutoires de la nappe du Pliocène.

C'est ainsi que les forages AEP de Saint-Rémy et Polliat-Vial, implantés dans les alluvions récentes de la Veyle, sont certainement soumis à l'influence des apports de l'aquifère des cailloutis.

➤ En amont de Péronnas, la Veyle s'écoule sur les moraines glaciaires, la vallée devient plus étroite et les alluvions moins importantes. L'aquifère alluvial ne constitue alors pas une ressource en eau intéressante pour l'exploitation. Les formations fluvio-glaciaires de Lent (151A2A) donnent lieu à des sources alimentant la Veyle.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : Alluvions fluviales constituées par des limons, sables et graviers.
- **Limites de l'entité** : La Veyle est un cours d'eau drainant pour les formations morainiques (151A1 au sud et BOU76B au nord) et plio-quadernaires (151A2). Ainsi la nappe plio-quadernaire de la Dombes (151A2) trouve un exutoire lorsqu'elle se confond avec la nappe alluviale de la Veyle, notamment entre Polliat et Mézériat, et se trouve drainée par la Veyle. L'entité constitue également un exutoire pour le couloir fluvio-glaciaire de Certines (151A5) au niveau de Polliat. Toutes les limites avec les entités voisines sont donc de type d'affluence faible.
- **Substratum** : Plio-quadernaire de la Dombes (marnes bleues, 151A2) et moraines glaciaires en amont de Péronnas (151A1).
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Alluvions fluviales (limons, sables et graviers) du Quaternaire (post würmien à actuel).
- **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		15	5.10 ⁻²	5.10 ⁻³		
Moyenne	2 à 3	10	3,7 à 5.10 ⁻² (AEP de Saint Rémy) 1,8 à 5,8.10 ⁻² (AEP de Polliat)			
Minimum	0,1 (AEP de Polliat)	2,5	3.10 ⁻²	2.10 ⁻³ (AEP de Saint Rémy)		

- **Prélèvements connus** (données Agence de l'eau 2006) : Le haut bassin de la Veyle (amont de Polliat), exutoire de la nappe plio-quadernaire (151A2), constitue une ressource potentiellement intéressante, fortement exploitée pour l'alimentation en eau potable : 1573,9 Mm³/an pour l'AEP de Polliat-Vial et 1591,2 Mm³/an pour l'AEP de Saint Rémy.
- **Utilisation de la ressource** : Pour l'AEP.
- **Alimentation naturelle de la nappe** : Par la rivière Veyle, par la nappe des cailloutis plio-quadernaires de la Dombes (151A2) en particulier entre Polliat et Mézériat et par les précipitations.
- **Qualité** : Eau bicarbonatée calcique, faiblement minéralisée, contamination bactérienne courante.
- **Vulnérabilité** : L'aquifère est souvent mal protégée (recouvert localement par des limons) et donc vulnérable aux pollutions.
- **Bilan** : Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques** : Concernant les nitrates, la nappe est de qualité globalement satisfaisante mais montre des signes de dégradation (AEP de Saint-Rémy : moyennes annuelles de 20 à 25 mg/l avec une tendance à la baisse depuis 1998). Depuis 1991, un problème de solvants chlorés a été signalé au captage de Polliat-Vial (teneurs maximales de 27 µg/l en août 2000) mais l'origine de ces produits n'a pas encore pu être déterminée. L'aquifère entre Polliat et Mézériat, compte tenu de son alimentation par la nappe des cailloutis et de son exploitation pour l'AEP (Polliat et Saint-Rémy), a une importance considérable et la préservation de sa qualité (dégradation due aux nitrates) semble être un des principaux enjeux de la gestion des eaux souterraines de la Dombes. Les alluvions du Vieux Jonc, drainant également la nappe plio-quadernaire, pourraient également renfermer une ressource en eau intéressante. En aval de ce secteur, la nappe d'accompagnement de la Veyle devient sans grand intérêt pour l'exploitation. Cet aquifère est globalement argileux et peu productif.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **BURGEAP**, 1995 – Synthèse hydrogéologique de la Dombes, document 1 : Rapport, 46 p.
- **BURGEAP, SIE Veyle-Reyssouze-Vieux-Jonc**, 1996 – Champ captant de Saint Rémy – Etude de vulnérabilité, 19 p.
- **BURGEAP, SIE Veyle-Reyssouze-Vieux-Jonc, Ville de Bourg-en-Bresse**, 1996 – Synthèse hydrogéologique du sud-est de Bourg-en-Bresse – Problème des nitrates dans les eaux souterraines, 41 p.
- **CPGF - HORIZON Centre-Est, BURGEAP, Communauté d'agglomération de Bourg en Bresse**, 2006 – Etude hydrogéologique des eaux de captages de Bourg-en-Bresse – Rapport volets 1 et 2, 47 p.
- **DDAF de l'Ain, Communauté d'agglomération de Bourg en Bresse**, 2003 – Synthèse des études hydrogéologiques réalisées dans le secteur de Bourg-en-Bresse, 27 p.
- **HORIZON Centre-Est, S.I.E. Veyle-Reyssouze-Vieux Jonc**, 2000 – Etude hydrogéologique préalable à la détermination des périmètres de protection des captages d'eau potable de Vial-Polliat (01), 38 p.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/250 000 : CHÂLON-SUR-SAÔNE – N°24
1/50 000 : MACON – N°625, BELLEVILLE – N°650,
BOURG-EN-BRESSE – N°651

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 – Carte de vulnérabilité à la pollution des nappes d'eau souterraine – BELLEVILLE

