

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité encore très mal connue, correspond aux affleurements de cailloutis pliocènes de la forêt de Chaux. D'une forme triangulaire, elle est limitée au nord par les calcaires du Jurassique supérieur bordant la rive gauche du Doubs, à l'est par le faisceau de Quingey marquant la bordure occidentale du Jura. Les limites sud et ouest sont respectivement le cours de la Loue et du Doubs.

Les cailloutis se poursuivent sous couverture dans la plaine de Bresse, en direction du sud. Cette extension méridionale est décrite dans l'entité BOU76F.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Alluvions anciennes
Type :	Poreux
Superficie totale :	307 km ²

GEOLOGIE

La formation dite des cailloutis de la forêt de Chaux s'étend sur toute la forêt de Chaux, à des altitudes voisines de 250 m. Elle est surmontée par une épaisse série argileuse jaunâtre qui constitue les collines bressanes.

D'après Bonvalot (1973) ces cailloutis sont d'origine alpine, déposés par l'Aar-Doubs. Le fleuve aurait contourné le Jura par la gouttière bordant le faisceau bisontin, provoquant l'accumulation de cailloutis en forêt de Chaux, en limite d'un lac bressan.

La matrice est constituée de sable fin argileux assez homogène, à éléments anguleux non émoussés. Dans les zones d'altération, le sable est essentiellement siliceux et chargé d'argile limonitique, produit de la désagrégation de minéraux feldspathiques et ferro-magnésiens. Le sable des zones protégées est partiellement calcaire (30 à 40 %), chargé de débris organiques et lignite.

La composition des galets est liée à leur condition de conservation. Dans les zones altérées, seuls subsistent les éléments très siliceux (quartz, quartzite, radiolarite). Dans les zones profondes, les éléments calcaires sont de plus en plus nombreux vers la profondeur, pour atteindre jusqu'à 40 % des galets.

La granulométrie d'ensemble de la formation montre du sable fin mêlé à des éléments au moins centimétriques, avec l'absence quasi-totale du sable moyen et grossier et de graviers fins.

Des lentilles sableuses parfois importantes et des bancs d'argiles et de marnes peuvent s'intercaler au sein des cailloutis.

HYDROGEOLOGIE

Les trois forages de reconnaissance réalisés en 2005 pour le compte de la DIREN ont mis en évidence une épaisseur d'environ 30 m de graviers et cailloutis sous une dizaine de mètres de marne jaune sablonneuse, à hauteur d'Eclans et au nord de Belmont.

Le forage réalisé au nord de Chatelay a montré 65 m de cailloutis sous 2 m d'argile jaune sableuse. Le mur de la formation n'a pas été rencontré. Les fluctuations de la nappe sont suivies depuis 2007 dans ce forage.

Au niveau d'Eclans, le substratum des cailloutis est constitué d'une dizaine de mètres de marnes bariolées surmontant des calcaires. Dans le forage de Belmont, les cailloutis surmontent des sables gris dont le mur n'a pas été atteint.

Lors des travaux, le forage d'Eclans est resté sec, les deux autres ont montré un niveau statique aux alentours de 22 m de profondeur.

L'aquifère se poursuit au sud sous les alluvions de la Loue avec lesquelles il est localement en contact. Il devient alors captif. L'extension des cailloutis vers le sud est réelle, mais la limite méridionale n'est pas connue. L'extension des cailloutis sous couverture au sud de la Loue est décrite dans l'entité BOU76F.

La synthèse des prospections électriques laisse apparaître une zone effondrée entre la route forestière du Gros Buisson à l'ouest et du Brenot à l'est. Les secteurs présentant les plus fortes épaisseurs d'alluvions grossières occupent la partie sud-est du massif, entre Chatelay et Vieille Loye. Sur la bordure nord, les calcaires semblent affleurer.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités :** Nappe inscrite au sein de cailloutis d'origine alpine (Aar-Doubs), entre le Doubs et la Loue et se poursuivant en profondeur vers le sud.
- **Limites de l'entité :** Au nord et à l'est : contact Pliocène-calcaires du Jurassique supérieur (96D, limites à affluence faible), au sud : cours de la Loue et à l'ouest : cours du Doubs. Les limites avec les formations plio-pléistocène du fossé bressan et du val de Saône (BOU76B) sont étanches. Les calcaires du Jurassique (93B) constituent des lignes de débordement. Les graviers se poursuivent au sud sous couverture (BOU76F).
- **Substratum :** Marnes de Bresse.
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir :** Cailloutis et graviers pliocènes.
- **État de la nappe :** Libre, captif sous les alluvions de la Loue.
- **Type de la nappe :** Non renseigné dans la bibliographie.
- **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		48				
Moyenne	22					0,55 m ³ /h/m
Minimum						

- **Prélèvements connus** (source fichier Agence de l'Eau RM&C 2005) : Volumes prélevés pour l'AEP : environ 0,032 Mm³/an prélevés à Fraisans. Volumes prélevés pour l'irrigation : 0,11 Mm³/an
- **Utilisation de la ressource :** Principalement pour l'irrigation.
- **Alimentation naturelle de la nappe :** Recharge sur impluvium. Exutoires de la nappe : Clauge, Doulonnes et alluvions de la Loue.
- **Qualité :** Eau bicarbonatée calcique et magnésienne.
- **Vulnérabilité :** Faible, au vu de l'épaisseur des formations de couverture et de l'occupation du sol quasi exclusivement forestière.
- **Bilan :** Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques :** Géométrie et caractéristiques de l'aquifère encore peu connues.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **COLLIN J.J., TOUBIN J.**, 1969 – Connaissance de l'hydrogéologie de la plaine Saône-Doubs (Côte d'Or, Jura, Saône-et-Loire). Rapport de synthèse deuxième partie : hydrogéologie – 69 SGN 055 JAL.
- **COLLIN J.J., TOUBIN J.**, 1968 – Connaissance de l'hydrogéologie de la plaine Saône-Doubs (Côte d'Or, Jura, Saône-et-Loire) Rapport de synthèse première partie : GEOLOGIE. – 68 SGN 120 JAL.
- **CPGF**, octobre 2004, avril 2007 – Prospection géophysique de la forêt de Chaux.

- **GUDEFIN H.**, 1978 – Eléments d'Hydrogéologie profonde dans la partie Nord de la Bresse – 78, SGN, 363, JAL, 102 p.
- **JAUFFRET D., SCHOMBURGK S., POINTET T., LONGET A., RUPPERT N., GIRAUD F.**, 2002 – Etude de nappes aquifères au voisinage du Doubs navigable et de ses dérivations entre la limite est du département du Doubs et la confluence avec la Saône. Phase 1 & 2. 2002 – SGR, BOU, 115 p.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 – DOLE – N°528
 1/50 000 – QUINGEY – N°529

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

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

