

**CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE**

Cette entité correspond à un petit secteur dont une grande partie de l'écoulement souterrain se fait vers la Suisse, bassin versant de l'Orbe, et donc grand bassin du Rhin. L'écoulement de surface d'une partie de cette entité s'écoule également vers l'Orbe, via la Jougnena.

Le relief est accidenté avec un point culminant avoisinant 1 400 m et surplombant directement le point le plus bas, 800 m d'altitude, au niveau où la Jougnena entre en Suisse.

L'occupation du sol est vouée aux forêts et à l'élevage laitier. La vallée de la Jougnena qui traverse l'entité du nord au sud est parcourue par une route importante et à fort trafic reliant Besançon et Pontarlier à la Suisse.

Le climat est de type moyenne montagne et les précipitations annuelles d'environ 1 500 mm.

**INFORMATIONS PRINCIPALES**

<b>Nature :</b>	Système aquifère
<b>Thème :</b>	Karstique
<b>Type :</b>	Karstique
<b>Superficie totale :</b>	58 km <sup>2</sup>

**GEOLOGIE**

Dans le massif jurassien, au-dessus des marnes du Lias, la série du Jurassique moyen et supérieur (de la base du Bajocien au sommet du Portlandien) a une puissance d'environ 900 m et est presque entièrement calcaire sauf l'Oxfordien moyen qui est constitué de marno-calcaires (puissance d'environ 150 m).

La série sus-jacente est la série crétacée, moins épaisse (200 m au total) et constituée de calcaires avec des niveaux de marnes. Au-dessus se sont déposées en discordance des formations tertiaires (grès, marnes et conglomérat).

D'un point de vue structural, cette entité appartient au Haut-Jura plissé. La structure correspond à des plis orientés nord-est/sud-ouest. Du nord-ouest au sud-est, on rencontre ainsi un anticlinal à cœur de Jurassique supérieur (marnes oxfordiennes), un synclinal très pincé à cœur de Crétacé, un anticlinal coffré à cœur de Jurassique supérieur, le Mont de l'Herba (calcaires massifs du Kimméridgien-Portlandien), occupant la plus grande partie de l'entité, un synclinal aussi très pincé et à cœur de Crétacé (synclinal d'Entre-les-Fourgs), un anticlinal à cœur Jurassique (de Jurassique moyen au nord-est : anticlinal du Suchet).

A l'ouest, cette entité est limitée par l'accident décrochant de Pontarlier – les-Hôpitaux-Neufs.

**HYDROGEOLOGIE**

Classiquement, comme pour une grande partie du Jura, deux niveaux aquifères potentiels se superposent : les calcaires du Jurassique moyen et ceux du Jurassique supérieur séparés par l'écran imperméable des marnes oxfordiennes. A la base : substratum liasique imperméable. Les calcaires du Jurassique moyen et supérieur sont karstifiés et les interlits de marnes dans le Jurassique supérieur ne font pas d'obstacle aux circulations d'eau.

L'aquifère du Jurassique supérieur est libre sur toute l'entité. Celui du Jurassique moyen n'affleure que très localement, au cœur de l'anticlinal du Suchet en limite nord-est de l'entité et le long de l'accident décrochant des Hôpitaux-Neufs au pied du Mont d'Or, en limite ouest de l'entité. Il est, par ailleurs, beaucoup moins épais. Il est vraisemblablement captif mais les données sur cet aquifère manquent.

Les synclinaux crétacés rencontrés sur l'entité peuvent contenir quelques ressources dans les niveaux calcaires. Ces niveaux peuvent être captifs en fond de synclinal. Ces synclinaux ont fait l'objet d'une fiche descriptive (94Z).

L'aquifère principal de cette entité est celui du Jurassique supérieur. Des traçages ont montré que le bassin souterrain de la Jougnena s'étend plus au nord que son bassin de surface.

Les ressources en eau souterraine sont utilisées quasi exclusivement pour l'AEP, par captage de sources issues de niveaux calcaires du Crétacé ou d'interlits calcaires de l'Oxfordien.

**DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE**

- **Généralités :** Deux karsts superposés dans le Jurassique moyen et supérieur et niveaux aquifères dans le Crétacé.
- **Limites de l'entité :** Au nord-ouest, à l'est, au sud-est : anticlinaux provoquant une remontée de niveaux imperméables (marnes oxfordiennes ou liasiques, ces dernières n'affleurant pas). Les limites avec les formations crétacées et miocènes des synclinaux du Haut-Jura et du Haut-Doubs (94Z) sont des limites d'affluence faible. La nature des limites avec les autres entités relatives aux calcaires jurassiques (94I) reste inconnue. La limite est de l'entité correspond à une ligne de partage des eaux et à la limite du territoire français.
- **Substratum :** Marnes du Lias.
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir :** Calcaires du Jurassique moyen et ceux du Jurassique supérieur séparés par l'écran imperméable des marnes oxfordiennes.
- **État de la nappe :** Libre et captif : karst inférieur (Jurassique moyen) en général captif ; niveaux captifs jaillissant possibles dans les synclinaux crétacés.
- **Type de la nappe :** Multicouche.
- **Caractéristiques :** Non pertinent pour entité de thème « Karstique ».
- **Prélèvements connus** (source fichier Agence de l'Eau RM&C 2005) : Volumes prélevés pour l'AEP : environ 91 000 m<sup>3</sup>/an prélevés à la source Vourbey aux Fourgs et aux sources du Moulin et du Mont d'Or à Jougne.
- **Utilisation de la ressource :** Exclusivement pour l'AEP.
- **Alimentation naturelle de la nappe :** Par les précipitations sur les affleurements.
- **Qualité :** Problèmes de bactériologie (élevage).
- **Vulnérabilité :** Forte du fait de la nature karstique du réservoir principal et de l'absence quasi totale de formations de recouvrement peu perméables.
- **Bilan :** Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques :** Grande vulnérabilité des aquifères aux pollutions.

**BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE**

- **C.D.S. 25,** – Inventaire spéléologique du Département du Doubs. Tome 3. Comité Départemental de Spéléologie du Doubs.
- **CHAUVE P., DUBREUCQ F., FRACHON J.P., GAUTHIER A., METTETAL J.P., PEGUENET J.,** 1987 – Inventaire des circulations souterraines reconnues par traçage en Franche-Comté.
- **FRANCOIS S., GLANGEAUD L., LIENHARDT G., LIENHARDT M.J.,** – Résultats de la campagne de recherches hydrogéologiques dans la région de Métabief (Doubs). – BRGG.A1269.

- **KERRIEN Y.,** 1972 – Pollution des sources de Jougne (25) du 10/08/70. Rapport BRGM JAL 72/14.
- **MUDRY J., KIRALY L., MULLER I.,** 1979 – Analyse multivariée du chimisme de quelques sources karstiques du Jura suisse et franc-comtois. Bulletin du Centre d'Hydrogéologie de Neuchâtel 3 : 183-221.

**CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :**

1/50 000 – PONTARLIER – N°557  
 1/50 000 – MOUTHE – N°583

**CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :**

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