

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Dans le fossé bressan, cette entité est la plus récente (elle repose sur toutes les autres), hormis les alluvions des cours d'eau. Elle affleure de part et d'autre de la Saône et sur une largeur pouvant atteindre jusqu'à 20 km. Les affleurements de cette formation supportent souvent des forêts étendues. L'occupation des surfaces non boisées se partage entre les prés ou les cultures (maïs, tournesol). Du fait de sa situation géographique, cette entité est traversée par plusieurs voies de transport importantes (autoroutes, grandes routes, voies ferrées, oléoducs). La population y est assez dense du fait de la proximité des villes, grandes ou moyennes, des bords de Saône.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Sédimentaire
Type :	Poreux
Superficie totale :	1 574 km ²
Entités au niveau local :	BOU76A1 : Gravier sous couverture argileuse du "Saint-Côme" du Val de Saône - RD BOU76A2 : Gravier sous couverture argileuse du "Saint-Côme" du Val de Saône - RG

GEOLOGIE

Cette entité est constituée de la totalité de la formation de Saint-Côme, en extension comme en épaisseur, qui s'étend en Bourgogne et à l'extrême nord de la région Rhône-Alpes. La formation de Saint Côme est le dépôt le plus récent du fossé bressan, hors alluvions récentes des cours d'eau.

Elle est constituée d'un niveau de graviers d'environ 5 à 10 m d'épaisseur surmonté de 12 à 15, voir 20 m, d'argiles varvées avec quelques rares lentilles de sables fins et argileux. Les graviers de base du Saint-Côme sont le premier dépôt fluviatile, non lacustre, du fossé bressan. Cette formation, d'âge quaternaire moyen (Pléistocène), est emboîtée dans les marnes de Bresse (BOU76B) d'âge plio-quaternaire. Les argiles varvées se sont déposées dans un lac de barrage glaciaire (d'époque Riss) dont le niveau était à environ 195 m NGF. Il en résulte qu'elles sont plus épaisses vers l'aval puisque les graviers sous-jacents, dépôt fluviatile, ont leur toit de plus en plus bas quand on va vers l'aval. Vers l'amont, par contre, leur toit est de plus en plus haut au point que dans la vallée de la Saône au nord de Pontailler-sur-Saône ou dans les vallées affluentes, les graviers de base du « Saint Côme » affleurent sans couverture argileuse, le lac ne s'étant pas étendu jusque là.

L'entité BOU76A est limitée aux zones où le « Saint-Côme » est complet (graviers et couverture argileuse) ; au-delà, les graviers du « Saint-Côme » affleurant ont été rattachés aux alluvions récentes des cours d'eau. Vers le sud, en région Rhône-Alpes, la formation de Saint-Côme disparaît environ au droit de Villefranche-sur-Saône.

Lors du dépôt des alluvions récentes, la formation de « Saint-Côme » s'est trouvée en partie érodée. Dans le Val de Saône proprement dit notamment, la couverture argileuse a disparu ainsi que la partie supérieure des graviers de base. Il en résulte que ce qui reste des graviers de base est en contact et est surmonté par les alluvions récentes qui sont donc à une cote très voisine de la leur. Au sud de Mâcon, on considère que les graviers du Val de Saône, au delà de 13 m de profondeur, font partie de l'entité graviers de base du « Saint-Côme ».

HYDROGEOLOGIE

La constitution lithostratigraphique de la formation de Saint-Côme entraîne que les graviers de base contiennent une nappe aquifère productive et captive, donc bien protégée (par les argiles supérieures). En outre, compte tenu de l'extension importante de cette formation, l'aquifère possède une importance régionale.

L'alimentation de cet aquifère se fait :

- par la Saône et ses alluvions récentes lorsqu'elle est en crue du fait que les graviers de base, comme dit ci-dessus, sont en contact avec les alluvions récentes de la Saône,
- et par drainance du haut vers le bas à travers la couche argileuse à partir des zones marécageuses de la surface.

Les limites hydrauliques de cet aquifère sont en général des limites étanche côté entité BOU76B, c'est-à-dire partout sauf en rive droite de la Saône à l'aval de Tournus où les calcaires jurassique de l'entité BOU77A viennent en contact avec la présente entité ; la limite devient alors une limite d'affluence faible, les calcaires jurassiques alimentant les graviers de base du « Saint-Côme ».

L'évolution du niveau de la nappe des graviers de base du « Saint-Côme » est suivie par le piézomètre DIREN de Saint-Cyr (Saône-et-Loire), numéro BSS : 05797X0145/FPZ.

Les prélèvements dans cet aquifère sont, à l'heure actuelle, peu importants. Il s'agit, essentiellement de forages agricoles pour irrigation et de quelques forages pour AEP ; la principale zone de prélèvements dans cette entité est la plaine Saône-Doubs.

L'entité BOU76A a été divisée en deux entités de niveau local :

- BOU76A1 : « Gravier sous couverture argileuse du « Saint-Côme » du Val de Saône en rive droite de la Saône »,
- BOU76A2 : « Gravier sous couverture argileuse du « Saint-Côme » du Val de Saône en rive gauche de la Saône ».

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : Système aquifère d'importance régionale, très étendu, des graviers quaternaires du « Saint-Côme » sous couverture argileuse (argiles varvées). La nappe, captive sous les argiles ainsi que sous les alluvions récentes des cours d'eau, est bien protégée et qui-plus-est productive. C'est un aquifère de premier plan quoique peu exploité à l'heure actuelle.
- **Limites de l'entité** : Les limites hydrauliques de cet aquifère sont en général des limites étanche côté entité BOU76B, c'est-à-dire partout sauf en rive droite de la Saône à l'aval de Tournus où les calcaires jurassique de l'entité BOU77A viennent en contact avec la présente entité ; la limite devient alors une limite d'affluence faible, les calcaires jurassiques alimentant les graviers de base du « Saint-Côme ». Toutes les limites avec les alluvions (10C, 87^E, 151X, BOU19C, BOU19D, BOU23B) correspondent à des lignes d'affluence d'un aquifère captif (BOU76A) à un aquifère libre (alluvions).
- **Substratum** : Marnes de Bresse (entité BOU76B).
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Sables et graviers surmontés de marnes, Quaternaire (Pléistocène).
- **État de la nappe** : Captif.
- **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		12				
Moyenne	Niveau artésien	7 à 8				
Minimum		5				

- **Prélèvements connus** : Les prélèvements dans cet aquifère sont, à l'heure actuelle, peu importants. Il s'agit, essentiellement de forages agricoles pour irrigation et de quelques forages pour AEP ; la principale zone de prélèvements dans cette entité est la plaine Saône-Doubs.
- **Utilisation de la ressource** : AEA, AEP.
- **Alimentation naturelle de la nappe** : 1) Par drainance de haut en bas depuis les zones marécageuses de la surface ; 2) En hautes eaux par les alluvions récentes de la Saône.
- **Qualité** : Bonne.
- **Vulnérabilité** : Faible.
- **Bilan** : Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques** : La qualité de l'eau de cet aquifère est bonne, mais comme son alimentation se fait en partie par apport d'eau de la Saône et de ses alluvions en hautes eaux, si la qualité de l'eau de la nappe des alluvions récentes de la Saône se dégrade, il y aura risque de pollution aussi de l'eau de la nappe des graviers de base du « Saint-Côme ». On note aussi la présence de Fe et de Mn dans l'eau.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **CLAIR A.**, 1973 – Etude de la pollution de la Saône dans le département de la Côte-d'Or et de sa nappe alluviale – Thèse de l'Université de Dijon.
- **COLLIN J.J.**, 1976 – Les eaux souterraines de la plaine Saône-Doubs, Thèse de doctorat, université de Lyon.
- **FLEURY R.**, 1983 – Formation de Saint-Côme dans la Bresse du Nord. Ses relations avec les événements du Pléistocène bressan – Thèse de troisième cycle, université de Dijon – Documents du BRGM n° 53.
- **JAUFFRET.D, COUEFFE.R, TOURLIERE.B, BRGM**, 2009 – Etude des ressources en eau profonde du fossé de la Saône en Bourgogne et en Franche-Comté, 202 p.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/250 000 – DIJON – N°19
 1/250 000 – CHALON-SUR-SAONE – N°24
 1/50 000 – DIJON – N°500
 1/50 000 – PESMES – N°501
 1/50 000 – BEAUNE – N°526
 1/50 000 – SEURRE – N°527
 1/50 000 – CHAGNY – N°553
 1/50 000 – PIERRE-DE-BRESSE – N° 554
 1/50 000 – CHALON-SUR-SAONE – N°579
 1/50 000 – TOURNUS – N°602
 1/50 000 – MACON – N°625
 1/50 000 – BELLEVILLE – N°650

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

