

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Situées dans la partie septentrionale du département de la Haute-Saône et à la bordure est du département de la Haute-Marne, ces deux entités de niveau local occupent une partie de la dépression marginale des Vosges. Cette dépression, située entre Langres et Lure, s'inscrit à la terminaison méridionale des Vosges. Les entités sont bordées par les plateaux calcaires de Langres à l'ouest et de Vesoul au sud. Les dépressions de Jussey, Saulx-les-Vesoul et Lure s'inscrivent dans ces entités.

Le relief est légèrement vallonné et la pluviométrie y est relativement importante.

Ces entités se situent dans la partie septentrionale du bassin Rhône-Méditerranée et servent de substratum à de nombreux cours d'eau issus du massif vosgien.

INFORMATIONS PRINCIPALES

	146G05		149A03
Nature :	Domaine hydrogéologique	Nature :	Domaine hydrogéologique
Thème :	Sédimentaire	Thème :	Sédimentaire
Type :	Poreux	Type :	Poreux
Superficie totale :	678 km ² sur le bassin RMC	Superficie totale :	425 km ² sur le bassin RMC

GEOLOGIE

Situées en marge du massif plissé des Vosges, les entités s'étendent au niveau d'une dépression dite *marginale*, d'origine synclinale, et qui traverse d'ouest en est la Haute-Saône. Elles sont bordées au sud et à l'est par les plateaux de calcaires jurassiques.

Les limites de ces entités sont :

- à l'est et au sud : le contact avec les calcaires du Jurassique moyen (entités 97A et 97E),
- à l'ouest : le contact avec les marnes et calcaires argileux du Lias inférieur du seuil de Langres (entité 146E),
- au nord : le contact avec les dolomies et marnes du Keuper (entité 149C).

La lithostratigraphie du secteur est principalement marquée par les terrains marno-calcaires du Trias supérieur et du Lias inférieur. De la base vers le sommet, les formations rencontrées sont les suivantes :

- Le Trias supérieur est essentiellement marno-dolomitique (entité de niveau régional 149C) et son épaisseur peut atteindre plus de 150 m. Il renferme localement des roches évaporitiques (sel gemme, gypse) et du lignite. Des niveaux plus gréseux (grès à roseaux) peuvent également être rencontrés, mais leur développement est très irrégulier. Un niveau dolomitique (dolomie-moëllon) de 8 à 10 m d'épaisseur affleure au-dessus des grès. Il est recouvert par 20 à 40 m d'épaisseur de marnes rouges, susceptibles de contenir des amas de gypse. D'autres bancs dolomitiques et peu épais peuvent s'intercaler ;
- Les formations du Rhétien constituent un ensemble marno-gréseux (149A03) : la base gréseuse peut atteindre 20 m d'épaisseur, parfois intercalée par des bancs plus marneux, et surmontée par des marnes de 2,5 à 5 m d'épaisseur (complexe identique aux marnes rouges de Vallois de Lorraine), mais qui ne semblent pas être présentes sur toute l'emprise de l'entité.

Les terrains liasiques sont dominés par des marnes d'origine marine pouvant atteindre jusqu'à 250 m d'épaisseur. Toutefois des séries calcaires s'y intercalent, notamment à la base du Lias inférieur :

- Le Lias inférieur (146G05) surmonte les marnes et grès du Trias supérieur avec un calcaire à Gryphées qui apparaît dans le paysage sous forme de replats. Les bancs calcaires sont peu épais (30 cm en général) et sont séparés par des délits marneux, l'épaisseur totale serait comprise entre 10 et 15 m. Des marnes micacées et un banc calcaire ocre les recouvrent ;
- Le Lias moyen est constitué d'une série marno-calcaire (le Carixien) à sa base, sur 10 à 15 m d'épaisseur, surmonté d'une série marneuse (le Domérien) sur 35 à 50 m. Les marno-calcaires sont susceptibles de contenir des lentilles gréseuses ;
- Le Lias supérieur est représenté par 100 à 150 m de schistes et marnes avec quelques rares bancs calcaires.

Plusieurs failles orientées SO-NE délimitent des blocs à l'intérieur même de la dépression synclinale.

Une faille majeure orientée globalement est-ouest met au contact les formations liasiques et les formations jurassiques. Cette faille s'étend de l'extrémité ouest de l'entité jusqu'à hauteur de Conflandey où elle est relayée par une faille grossièrement nord-sud mettant au contact les formations du Jurassique moyen et supérieur avec le Lias. Elle sépare ainsi le « fossé de la Saône » au sud de la dépression périvosgienne au nord.

HYDROGEOLOGIE

Les grès rhétiens (149A03) constituent souvent un excellent aquifère avec une eau de bonne qualité et de bons débits. Si les sources sont nombreuses, leurs débits sont faibles et se tarissent en saison sèche (> 1 l/s).

Les calcaires à Gryphées du Lias inférieur (146G05) sont souvent le siège de circulations karstiques. Des désordres en surface, qui deviennent des lieux d'infiltration, sont visibles, notamment des dolines. Les sources ont des débits irréguliers et se tarissent en saison sèche. La vulnérabilité de ces eaux est importante. L'aquifère des calcaires est susceptible d'alimenter les grès rhétiens. L'eau est de type bicarbonaté calcique, avec un pH proche de 7.

Les écoulements dans ces formations hétérogènes sont à la fois poreux, karstiques et fissuraux. Le sens d'écoulement est globalement de direction nord-sud, vers les sources des ruisseaux.

Les cours d'eau du Lauzin, de la Colombine, du Durgeon, du Batard, de la Scyotte, de l'Ougeotte, du Salon, la Lanterne, la Saône, l'Amance, l'Apance sont en relation avec ces entités.

S'agissant des entités de niveau local, les grès rhétiens (149A03) et les calcaires à gryphées du Lias inférieur (146G05) sont séparés par une couche de marnes rouges de 0 à 5 m d'épaisseur. La présence de cette couche n'étant pas avérée sur toute la superficie du contact, des échanges entre ces formations peuvent exister. Leur importance au niveau local pour l'alimentation en eau potable et leur bonne productivité justifie la création de deux entités de niveau local.

Quelques pertes locales peuvent exister du fait de phénomènes karstiques. Les principales sources sont celles du Lauzin (commune de Mollans), de la Colombine (Bithaine et Leval), du Durgeon (Villers-les-Luxeuil), du Batard (Le Val Saint Eloi), de la Scyotte (Provenchère), de l'Ougeotte (Ouge), du Salon (Culmont-Chalindrey).

L'intérêt écologique est fort pour toutes les zones humides (plaine inondable de Vesoul, vallée de la Lanterne, vallée de la Saône) et les ruisseaux de tête de bassin. De nombreux captages de taille réduite répondent aux besoins locaux en AEP. L'intérêt économique de ces entités est donc important au niveau local.

La principale source éventuelle de pollution serait les pratiques agricoles. Compte tenu de la faible exploitation de cette ressource peu productive, le risque est donc faible, mais les captages répondent à des besoins locaux en AEP.

DESCRIPTION DES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

- **Généralités** : Entités triaso-liasiques d'intérêt local : une formation gréseuse (Rhétien – 149A03) et une formation calcaire (Sinémurien – 146G05) séparées par une faible couche marneuse formant deux aquifères modestes, exploités au niveau local.
- **Limites des entités** : Les limites de ces entités sont essentiellement géologiques : elles sont limitées par les calcaires du Jurassique (entités 97A et 97E) au sud et à l'est, les marnes et calcaires du Lias inférieur (entité 146E) à l'ouest, au nord les dolomies et marnes du Keuper (entité 149C) et la limite du bassin Rhône-Méditerranée (limite correspondant à une ligne de partage des eaux souterraines). Les calcaires et grès du Lias inférieur (146G05) sont susceptibles d'alimenter les grès rhétiens (149A03), les limites sont donc considérées à affluence faible. Les limites de ces deux entités (146G05, 149A03) avec dolomies et marnes du Keuper (149C) et les calcaires jurassiques (97A) correspondent à des lignes de sources de déversement et localement à des lignes de débordement. Les limites avec les alluvions de la Saône (19A) sont des limites à affluence faible. Toutes les autres limites avec les entités voisines sont des limites étanches.
- **Substratum** : Calcaires coquillers du Trias moyen. Les marnes de la base du Trias supérieur forment le mur de cet aquifère.
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Formations hétérogènes (dominante marneuse, avec des niveaux calcaires, gréseux et schisteux).
- **État de la nappe** : Libre.
- **Type de la nappe** : Non renseigné dans la bibliographie.
- **Caractéristiques** : Non renseignées dans la bibliographie.
- **Prélèvements connus** (source fichier Agence de l'Eau RM&C 2005) : Volumes prélevés pour l'AEP : environ 3 Mm³/an (dont 1,6 Mm³ prélevés à Saulx sur le puits du Breuchin).
- **Utilisation de la ressource** : Principalement pour l'AEP.
- **Alimentation naturelle de la nappe** : Essentiellement pluviale.
- **Qualité** : La DDASS possède quelques stations de surveillance sur les entités 146G05 et 149A03, mais les connaissances sur la qualité et la quantité sont faibles compte tenu de la faible densité de points de mesures. A ce jour la qualité de l'entité semble bonne (notamment à pH neutre dans les grès rhétiens), aucune pollution n'ayant été mise en évidence. Seuls quelques ruisseaux sont touchés par une pollution par les nitrates. La principale source éventuelle de pollution serait les pratiques agricoles.
- **Vulnérabilité** : Entité 146G05 : étant donné qu'il s'agit d'un aquifère pouvant être affleurant, le risque de pollution est relativement élevé au niveau local, notamment par l'intermédiaire des pratiques agricoles. A l'échelle de l'entité, il est relativement faible compte-tenu de la faible exploitation de l'aquifère. En l'absence possible du niveau de marne entre les deux entités de niveau local, 149A03 serait potentiellement vulnérable à une pollution des calcaires affleurants de 146G05.
- **Bilan** : Malgré un intérêt économique local important car l'eau est exploitée en AEP pour les petites collectivités du secteur, la ressource souterraine est peu connue à ce jour.
- **Principales problématiques** : La forte vulnérabilité de l'aquifère superficiel se conjugue à la présence d'enjeux localement importants (puits AEP), bien que la connaissance qualitative et quantitative de cet aquifère peu productif soit faible. L'enjeu est de maîtriser les rejets agricoles et leur pollution afin de sauvegarder la qualité des ruisseaux et de l'AEP.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **SONCOURT E.**, 1998 – CETE de l'Est Liaison autoroutière Langres-Belfort Etat initial des eaux souterraines – A 11117/A.
- **CARDONA R., MAROTEL J.C.**, 1976 – Données géologiques et hydrogéologiques acquises à la date du 15 octobre 1976 sur la Feuille Topographique Au 1/50 000 de Monthureux-Sur-Saône (Haute-Marne, Haute-Saône, Vosges). – 76, SGN, 495, LOR.
- **CHALUMEAU G., CORNET J.**, 1982 – Décharge contrôlée de Vaivre et Montoille (70). Etude hydrogéologique et essais de perméabilité – 82, SGN, 670, FRC.
- **MINOUX G.**, 1965 – Etude hydrogéologique de la région Sud-Est de la Marche (Confins-Vosges-Haute-Marne-Haute-Saône). Enquête effectuée en vue de l'amélioration en eau potable des communes de Mont-Les-lamarche, Ainyelle Les-Thons, Godoncourt Et Fignevelle – 65, SGN, 140, LOR.
- **THEOBALD N.**, – Géologie et hydrogéologie de la Haute-Saône. – BOU/DG00409.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

- 1/50 000 – BOURBONNE-LES-BAINS – N°373
- 1/50 000 – MONTHUREUX – N°374
- 1/50 000 – FAYL-BILLOT – N°408
- 1/50 000 – JUSSEY – N°409
- 1/50 000 – LUXEUIL-LES-BAINS – N°410
- 1/50 000 – CHAMPLITTE – N°440
- 1/50 000 – PORT-SUR-SAONE – N°441
- 1/50 000 – VESOUL – N°442
- 1/50 000 – LURE – N°443

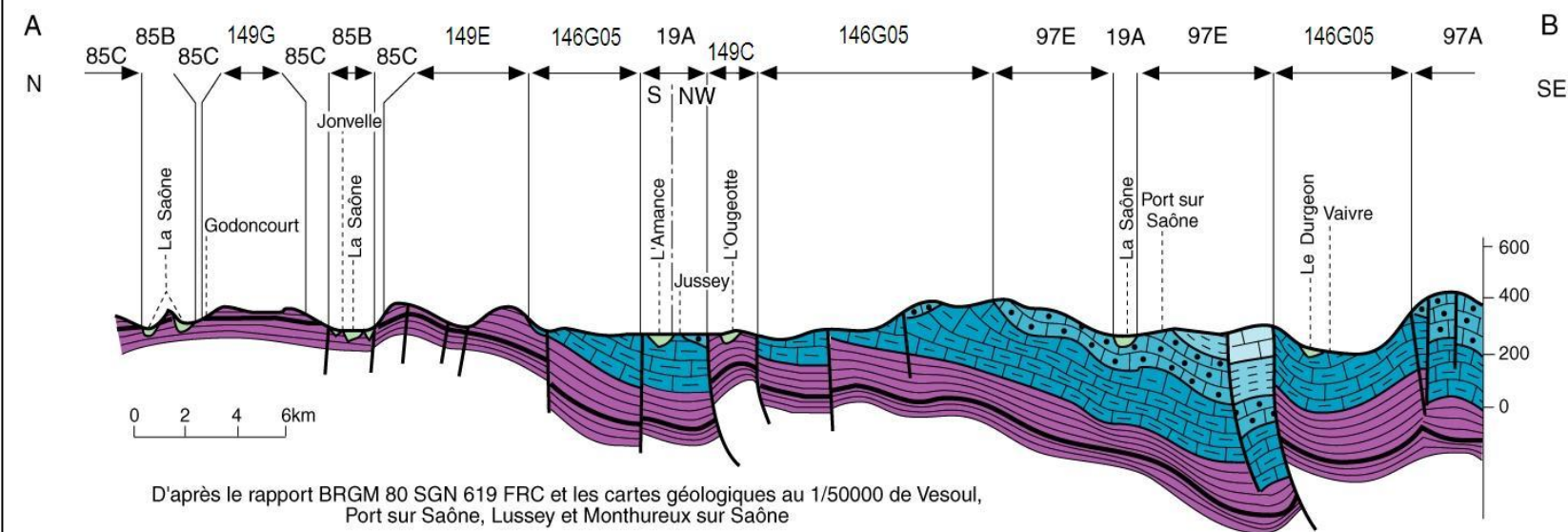
CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

- 1/50 000 – Cartes de vulnérabilité à la pollution des nappes d'eau souterraine : LUXEUIL-LES-BAINS, VESOUL

146G05 – CALCAIRES ET GRES DU SINEMURIEN-HETTANGIEN (LIAS INFERIEUR)

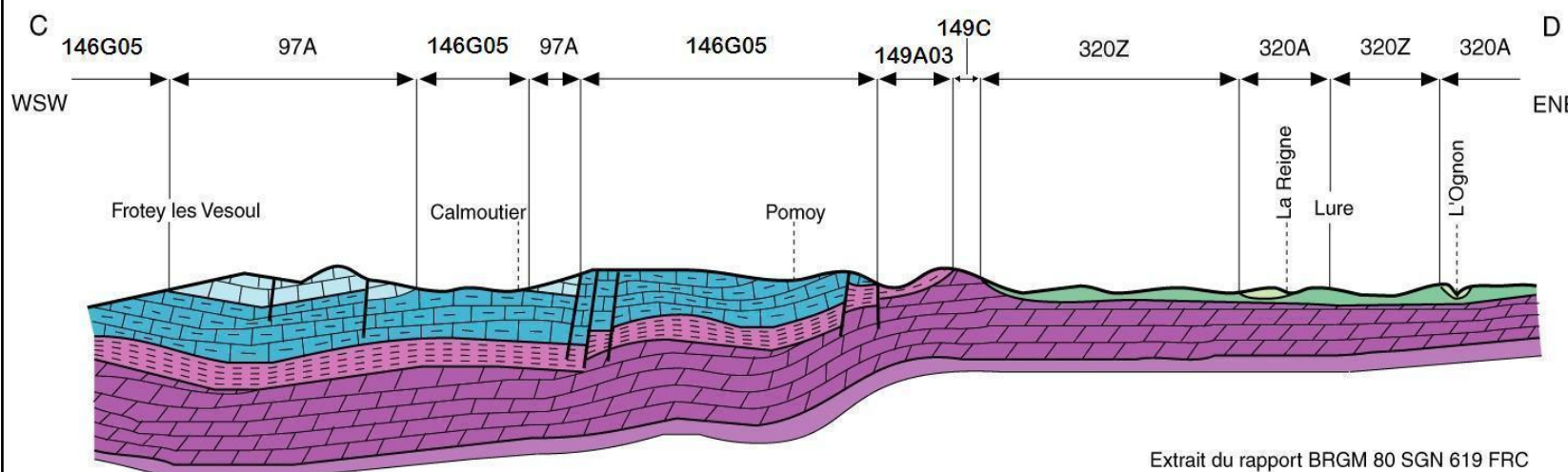
149A03 – GRES DU RHETIEN

Coupe N°336



- Alluvions
- Calcaires oolithiques du Jurassique moyen
- Failles
- Calcaires, calcaires oolithiques et calcaires marneux du Jurassique supérieur
- Calcaires oolithiques, marnes, calcaires marneux et marnes en alternance du Lias
- Marnes et marno-calcaires de l'Argovo-Oxfordien
- Grès, marnes, dolomies et calcaires, marnes, grès du Trias

Coupe N°337



- Alluvions modernes
- Calcaires, marnes, schistes, marnes; calcaires marneux et marnes gréseuses du Lias
- Failles
- Alluvions anciennes
- Marnes, dolomies, grès argileux, marnes à gypse du Trias supérieur
- Grès du Trias inférieur
- Calcaires et calcaires oolithiques du Dogger
- Calcaires, dolomies et marnes du Trias moyen

Indice : 04084X1005 Désignation : F1 Commune : VITREY-SUR-MANCE

