

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Entre le cours de l'Ouche au sud, la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Seine et de la Saône à l'ouest et au nord, le cours de la Vingeanne à l'est et le remplissage crétacé et tertiaire de l'extrémité nord du fossé de la Saône au sud, cette entité occupe le versant sud-est du seuil de Bourgogne. Elle est presque entièrement calcaire. Elle est très largement occupée par des forêts, sauf à son extrémité sud-est où les grandes cultures sont très présentes. Sa population est faible sauf aux abords de Dijon où l'extension récente de l'agglomération entraîne un accroissement important de la population sur des communes jusqu'alors rurales.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Karstique
Type :	Karstique
Superficie totale :	1 611 km ²

GEOLOGIE

Cette unité est constituée presque uniquement par la série calcaire jurassique, du Dogger au Portlandien. Très localement, dans quelques vallées, apparaissent les marnes du Lias. Les surfaces occupées par les calcaires du Kimméridgien supérieur et du Portlandien sont importantes ; ils occupent toute la partie sud-est de cette entité. Ces calcaires sont séparés stratigraphiquement des formations calcaires du Dogger par les marno-calcaires de l'Oxfordien moyen. En outre, entre, l'Oxfordien supérieur et le Kimméridgien inférieur calcaires et, le Kimméridgien supérieur et le Portlandien aussi calcaires, s'intercale le Kimméridgien moyen qui est marneux. Dans cette partie sud-est de l'entité, il faut noter aussi un lambeau de Crétacé à Bourberain. Les formations de cette entité sont affectées d'un pendage régional vers le sud-est mais associé à des failles d'orientation sud-ouest / nord-est de relativement faible rejet qui jouent dans le même sens que les pendages. L'enneigement de la série jurassique sous les formations tertiaires du fossé de la Saône se fait donc progressivement, contrairement aux entités situées plus au sud où le contact avec le fossé se fait par un système de failles rapprochées et de très fort rejet.

HYDROGEOLOGIE

D'un point de vue hydrogéologique, cette entité est un triple réservoir karstique avec :

- un réservoir inférieur, les calcaires du Dogger,
- un réservoir moyen, les calcaires de l'Oxfordien supérieur et du Kimméridgien inférieur, séparé du précédent par les marno-calcaires de l'Oxfordien moyen peu perméables,
- un réservoir supérieur, les calcaires du Kimméridgien supérieur et du Portlandien, séparé du précédent par les marno-calcaires du Kimméridgien moyen peu perméables.

Le plancher de cet ensemble est constitué par les marnes du Lias. Celles-ci n'affleurent qu'au fond de quelques vallées dans les parties nord et ouest de l'entité où elles disparaissent rapidement du fait des pendages et des failles. Il faut cependant garder à l'esprit que, du fait des failles nombreuses dans la partie sud-est, il peut y avoir des communications entre ces trois aquifères, ainsi, entre autres, les pertes de la Tille et de la Venelle, qui se produisent dans l'aquifère moyen aux abords de Lux, ressortent à la source de la Bèze dans l'aquifère supérieur.

Les limites hydrauliques de l'entité sont :

- à l'ouest et au nord, la limite du bassin de la Saône avec celui de la Seine, qui est une crête piézométrique dans l'aquifère des calcaires du Dogger ; cette crête piézométrique est, globalement, proche de la crête topographique mais des études récentes ont montré que, localement, elle peut s'en écarter,
- au nord-est, le contact avec les marnes du Lias de l'extrémité sud-ouest de la dépression du pourtour du massif Vosgien ; cette limite est d'abord une ligne de déversement de l'aquifère du Dogger sur les marnes du Lias du pays de Langres ; c'est ensuite une faille à valeur de limite hydraulique étanche entre les aquifères karstiques de l'entité et les marnes du Lias du pays de Langres du compartiment nord relevées par cette faille,
- à l'est le cours de la Vingeanne, cours d'eau drainant et limite à potentiel imposé,
- au sud-est, la ligne d'enneigement des formations jurassiques de l'entité sous les formations tertiaires (essentiellement l'Oligocène) ou le Crétacé du remplissage du fossé de la Saône (contact avec l'entité de niveau national : Fossé bressan (BOU76)),
- au sud-ouest, le cours de l'Ouche, cours d'eau drainant et limite à potentiel imposé (contact avec l'entité BOU77D Calcaires jurassiques de la Côte dijonnaise) puis, en remontant vers le nord, sur une courte longueur, une faille à valeur, le plus souvent, de limite étanche, faille mettant l'entité en contact avec l'entité BOU77C Marnes du Lias du Pays d'Arnay-le-Duc, occupée ici par les marnes du Lias, les formations triasiques et même deux pointements de granite.

Les exutoires de l'entité sont déterminés par ses limites. Ce sont :

- sur sa bordure nord-est, les sources de déversement du Dogger sur les marnes du Lias du pays de Langres,
- sur sa bordure est, le drainage par la Vingeanne,
- sur sa bordure sud-est, des sources de débordement sur la ligne d'enneigement des formations jurassiques sous les formations tertiaires, en général localisés sur des failles au sein de la série calcaire à l'amont plus ou moins proche de la ligne d'enneigement (notamment la source de la Norges, la source de Flacey, la source de la Bèze, cette dernière, au débit important, drainant une part très importante de l'entité,
- sur la bordure sud-ouest, le drainage par l'Ouche (avec notamment la source de Morcueil dont le bassin d'alimentation s'étend aussi bien sur l'entité BOU77D Calcaires jurassiques de la Côte dijonnaise, que sur la présente entité).

A l'intérieur même de l'entité, notamment dans la partie ouest, c'est à dire la partie amont de l'entité, plusieurs cours d'eau drainent les aquifères, notamment le Suzon, l'Ignon (dans la vallée duquel se trouve la source du Creux Bleu), la Tille, la Venelle, du fait de la présence, à faible profondeur des marnes du Lias. Plus à l'aval hydraulique, c'est-à-dire en se rapprochant du pays tertiaire, les formations s'enfoncent du fait de la structure et les vallées nommées ci-dessus, de drainantes deviennent infiltrantes, les cours d'eau ont alors des pertes qui ressortent aux exutoires majeurs des bordures de l'entité : les pertes du Suzon ressortent dans la vallée de l'Ouche, les pertes du système Tille-Venelle ressortent à la source de la Bèze.

Ces circulations karstiques mettent aussi en évidence des communications entre l'aquifère moyen (Oxfordien supérieur) et l'aquifère supérieur (Portlandien), malgré l'écran peu perméable des marno-calcaires du Kimméridgien moyen, du fait des systèmes de failles.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : Triple aquifère calcaire karstifié contenu dans le Jurassique moyen pour l'aquifère inférieur, dans l'Oxfordien supérieur-Kimméridgien inférieur pour l'aquifère moyen, dans le Kimméridgien supérieur-Portlandien pour l'aquifère supérieur.
- **Limites de l'entité** : Les limites de l'entité sont :
 - à l'ouest et au nord, la limite du bassin de la Saône avec celui de la Seine, qui est une crête piézométrique dans l'aquifère des calcaires du Dogger,
 - au nord-est, le contact avec les marnes du Lias de l'extrémité sud-ouest de la dépression du pourtour du massif Vosgien correspond à une ligne de sources de déversement (146A) ou des limites étanches (146C),
 - à l'est le cours de la Vingeanne, cours d'eau drainant et limite à potentiel imposé,
 - au sud-est, la ligne d'enneigement des formations jurassiques de l'entité sous les formations tertiaires (essentiellement l'Oligocène) ou le Crétacé du remplissage du fossé de la Saône correspond à une limite à affluence faible (BOUJ, BOU76K, BOU76L),
 - au sud-ouest, le cours de l'Ouche, cours d'eau drainant et limite à potentiel imposé, puis, en remontant vers le Nord, sur une courte longueur, une faille à valeur, le plus souvent, de limite étanche (BOU77C).
- **Substratum** : Marnes du Lias.
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Calcaires fissurés et karstifiés, Jurassique moyen et supérieur.
- **État de la nappe** : Libre.
- **Type de la nappe** : Multicouche.
- **Caractéristiques** : Non pertinent pour entité de thème « Karstique ».
- **Prélèvements connus** : Les principaux prélèvements sont les prélèvements pour AEP ; cependant une part importante des prélèvements pour AEP sont des captages de sources et ne sont donc pas à proprement parler des prélèvements sur la ressource en eau souterraine puisqu'ils ne prennent que les débits naturels des sources ; ils constituent par contre des prélèvements importants pour les écoulements de surface situés à l'aval ; il existe cependant quelques captages d'AEP par forages. Des prélèvements par forages pour eau industrielle ou agricole existent, notamment dans la partie sud de l'entité (voisinage de Dijon) ; on peut noter aussi le forage pour arrosage du golf de Norges.
- **Utilisation de la ressource** : Essentiellement l'AEP par captages de sources, secondairement l'industrie et l'irrigation par forages (les forages implantés sans études préliminaires donnent souvent des débits très faibles, quelques m³/h).
- **Alimentation naturelle de la nappe** : Essentiellement par les pluies (précipitations annuelles moyennes de 750 mm dans les zones les plus basses à 900 mm dans les zones les plus élevées). L'autre type d'alimentation concerne les aquifères moyen et supérieur présents au sud-est de l'entité qui peuvent être en partie alimentés par les pertes déjà signalées des cours d'eau amont, notamment de la Tille, de la Venelle et de l'Ignon.
- **Qualité** : Actuellement bonne sur la plus grande partie de l'entité du fait du taux de boisement important ; cependant dans les parties sud et est de l'entité, du fait d'une agriculture plus intensive, les pollutions diffuses agricoles sont présentes ; elles peuvent être aussi présentes dans la partie ouest de l'entité dans les zones moins boisées et donc d'avantage cultivées.
- **Vulnérabilité** : Très grande du fait, outre de la nature karstique du réservoir, de la quasi-absence de formations superficielles.
- **Bilan** : Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques** : Les pollutions diffuses par les phytosanitaires utilisés pour les cultures, surtout dans les parties sud et est.
 Dans la partie sud-est, il peut y avoir conflit entre les prélèvements, ou les projets de prélèvements, pour AEP et ceux pour irrigation. Dans cette partie sud-est, les prélèvements pour AEP vont s'accroître du fait du développement démographique (voisinage de Dijon).

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **ANTEA, BURGEAP**, juin 2000 – Etude préliminaire des aquifères patrimoniaux karstiques du bassin Rhône-Méditerranée-Corse – Bourgogne.
- **BRGM**, 1991 – Captage d'eau potable pour Dijon à Morcueil (Fleurey-sur-Ouche, 21). Protection, renforcement à l'étiage. Etude géologique – Rapport BRGM R 32008 BOU 4S 91.
- **Bulletin de l'ASCO**, 1990 – n° 17 (inventaire des cavités du Nord de la Côte-d'Or).
- **CPGF**, 1982 – Système aquifère Tille-Venelle-Bèze, Synthèse, étude 2268.
- **DUBOIS V.**, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, avril 1985 – Hydrogéologie du bassin karstique de la Norges (Côte-d'Or), SA03-85-001.
- **DEMOLY R.**, juin 1994 – Etude du fonctionnement hydrogéologique de la source karstique de Morcueil (21) - mémoire de 3^{ème} année, Ecole National du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg.
- **Inventaire spéléo de la Côte-d'Or, 1992** – tome 2 (Nord-Ouest).
- **Inventaire spéléo de la Côte-d'Or, 1993** – tome 3 (Ouest-Centre-Est).
- **REBOUILLAT J.C.**, Université de Dijon et Service Régional d'Aménagement des Eaux de Bourgogne, décembre 1984 – Les ressources en eau du Val-Suzon (Côte-d'Or). Etat actuel des connaissances.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

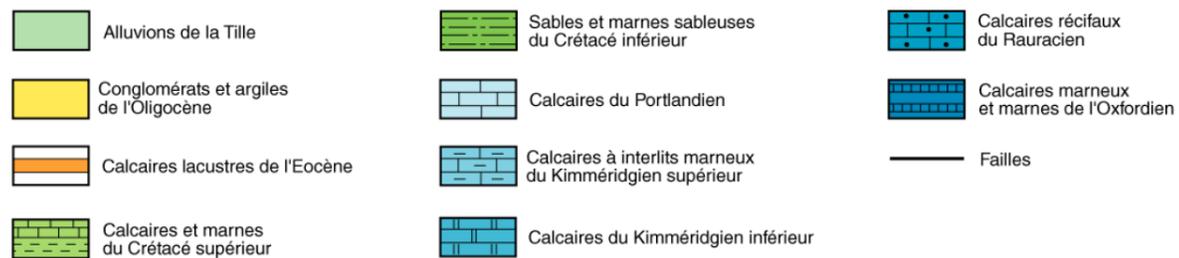
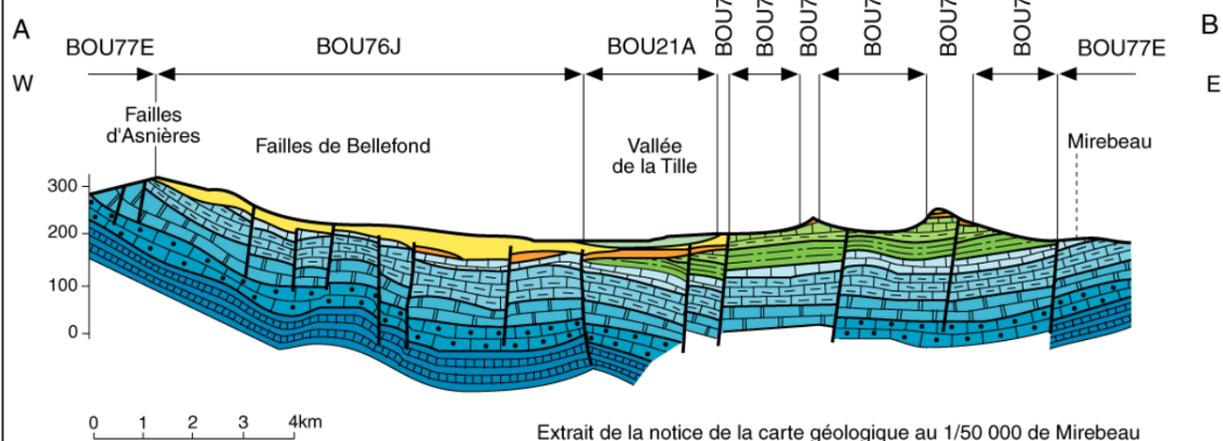
1/250 000 – DIJON – N°19
 1/250 000 – CHALON-SUR-SAONE – N°24
 1/50 000 – RECEY-SUR-OURCE – N°406
 1/50 000 – LANGRES – N°407

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

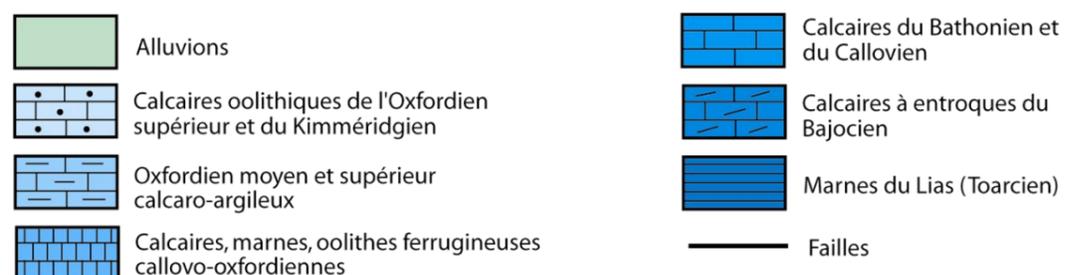
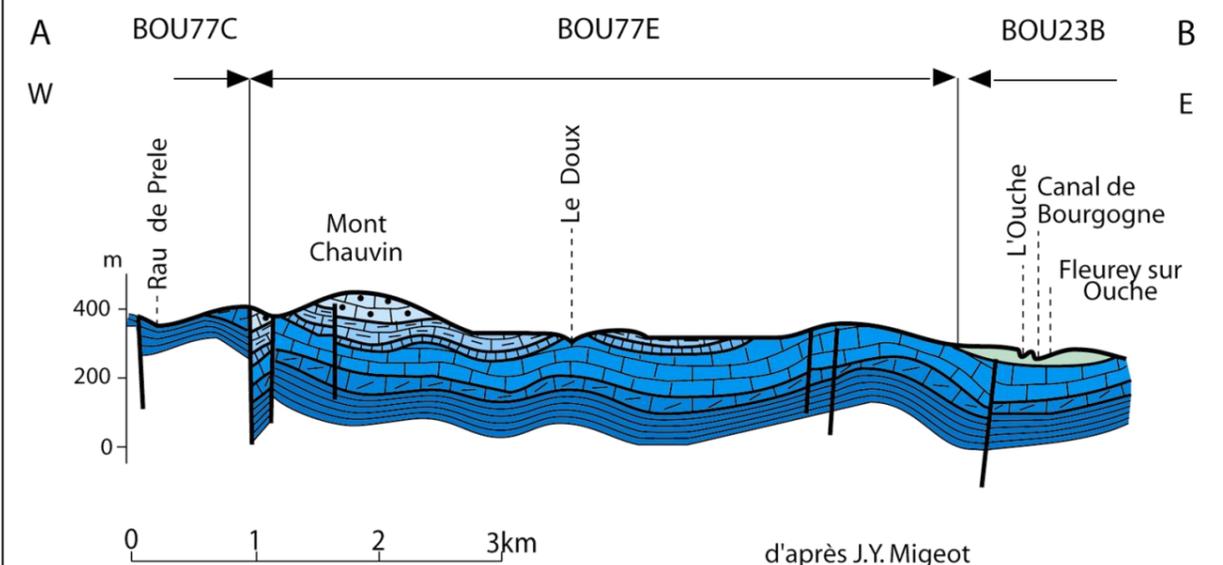
-

BOU77E – CALCAIRES JURASSIQUES ENTRE OUCHE ET VINGEANNE

Coupe N°327



Coupe N°325



Indice BRGM : 04992X0017/F1

