

Code de l'entité hydrogéologique régionale : 139AD

Calcaires du Bajocien et du Bathonien (Dogger), partie profonde du Bassin Parisien

Contexte général :

Cette entité s'étend du Nord au Sud de la région Centre-Val de Loire, où elle se trouve principalement sous couverture, et en profondeur. Elle est limitée à l'Est par le faciès marneux du Dogger, qui coïncide à peu près avec le cours de l'Yèvre, affluent du Cher.

Contexte géologique :

Cette formation est constituée essentiellement par des calcaires, et par des niveaux de calcaires marneux et de marnes. A l'Ouest du Cher, les calcaires du Dogger présentent des faciès de calcaires dolomitiques, calcaires oolithiques et à entroques, avec des lentilles récifales, des traces d'épisodes d'émergence et de karstification.

Contexte hydrogéologique général :

A l'Ouest de la rivière du Cher, la barre supérieure calcaire renferme des bancs oolithiques et récifaux, formant ainsi un réservoir plus homogène (qu'à l'Est du Cher). Le calcaire peut être karstifié (secteur de St Gaultier par exemple), même sous la couverture détritique de la Brenne, où le karst est alors envahi par du sable et de l'argile. Le caractère poreux de cette formation lorsqu'elle présente un faciès oolithique notamment, lui confère un caractère aquifère y compris dans sa partie profonde, non altérée.

Piézométrie (état, sens d'écoulement) :

Une carte piézométrique a été réalisée pour la nappe du Dogger dans le département du Cher, dans sa partie libre (bassins de l'Yèvre et de l'Auron) en période de basses eaux de sept. 2000, et de hautes eaux de janv. 2001 (Iwaco). La nappe s'écoule globalement vers le Nord-ouest, avec une influence (drainage) des principaux cours d'eau (Auron notamment). Lorsque la formation se trouve en profondeur, l'eau peut jaillir par artésianisme (Saint-Ambroix, Dun-sur-Auron, etc.).

Recharge, liens avec les eaux de surface, exutoires :

La recharge peut se faire au Sud de l'entité, au droit de la partie affleurante des calcaires. L'entité 139AD se trouve sous couverture et en profondeur sur la majeure partie de la région Centre-Val de Loire, il n'y a a priori pas (ou peu) d'échanges avec les eaux de surface. Dans la partie libre située au Sud du Berry, la nappe est drainée par les cours d'eau. Lorsque les marnes callovo-oxfordiennes sus-jacentes sont absentes, des échanges sont possibles avec la nappe des Calcaires du Jurassique supérieur (Oxfordien sup./Kimméridgien inf.). Par ailleurs, l'entité aquifère 139AD est généralement associée à l'entité aquifère 139AP sous-jacente (Aalénien et Bajocien inférieur), puisque l'intercalaire marneux qui les sépare (entité 139AN) est souvent peu épais ou absent.

Usages/prélèvements :

L'eau du Dogger constitue la principale ressource dans l'Indre, au Sud de Châteauroux, pour tous les usages. Dans le Cher, les captages sont peu nombreux, même près des affleurements, et le risque d'échec relativement élevé. En domaine profond, l'eau est utilisée presque exclusivement pour l'eau potable (St-Florent-sur-Cher, Bourges). Enfin, en domaine très profond (>700 m environ) au Nord de Vierzon, la nappe est chaude et salée et constitue une ressource pour la géothermie uniquement.

Vulnérabilité :

La nappe est très vulnérable aux pollutions de surface lorsqu'elle est libre et peu profonde (formation affleurante, Sud de l'entité). Mais sur la majeure partie de la région Centre-Val de Loire, la nappe est peu vulnérable car généralement située en profondeur, sous couverture des Marnes callovo-oxfordiennes (137AB) et/ou d'autres formations.

Qualité de l'eau :

La qualité de l'eau dépend de la profondeur de la nappe, de la karstification et de sa protection. Près des affleurements, à Argenton-sur-Creuse, l'eau est peu calcaire avec un pH neutre. En domaine profond, comme à Luant (36), l'eau est dure, avec un pH basique. En domaine très profond, à partir du Nord du Berry, l'eau est très minéralisée. Fond hydro-géochimique localement marqué par le fluor.

Informations sur la délimitation de l'entité BD LISA :

La délimitation de l'entité a été réalisée sur la base des formations géologiques (fond géologique à 1/50 000) pour la partie affleurante. En profondeur, le contour est approximatif, basé notamment sur les logs géologiques validés. La limite Est est approximative et correspond au faciès marneux du Dogger ("Sillon marneux") d'après le rapport BRGM/RP-51887-FR.

Lien avec le référentiel des MESO (Masses d'Eau Souterraine) : FRGG068, FRGG071, FRGG074

Surface de l'entité, et partie affleurante :

Surface totale (km ²)	Surface affleurante	% surface affleurante
37532	545	1,5 %

Occupation des sols (en % de la partie affleurante) :

Artificialisée	Agricole	Forêts / milieux semi-naturels	Zones humides/surfaces en eau
3,4 %	76 %	20,4 %	0,2 %

Source : CORINE Land Cover

Paramètres hydrodynamiques estimés :

(Valeurs non exhaustives, basées sur des données de forages, de la bibliographie, ou à défaut gammes de valeurs « à dire d'expert »)

Epaisseur mouillée (en m)	Vitesse d'écoulement (en m/j)	Transmissivité (en m ² /s)	Perméabilité (en m/s)	Porosité (en %)	Productivité (en m ³ /h)
50 à 100	/	de l'ordre de 10 ⁻³ à 10 ⁻²	/	/	20 à 80 m ³ /h (maximum : 200 m ³ /h)

Principales problématiques (quantité et qualité) :

Une partie de l'entité se trouve dans le bassin versant du Cher, en ZRE (Zone de Répartition des Eaux). Dans sa partie captive, la nappe est identifiée dans le SDAGE Loire-Bretagne comme étant une nappe à réserver dans le futur pour l'alimentation en eau potable (NAEP). A partir de 700 m de profondeur environ, l'eau est saumâtre, et présente un intérêt uniquement pour la géothermie.

Principales références bibliographiques :

Maget Ph., avec la collaboration de Afzali H., Bailly-Comte V., Baudouin V., Le Boucherr E., Colleau A., Ferec Y., Herrouin JP. (2002) – Etude des nappes du Jurassique dans les départements du Cher et de l'Indre. Phase 1. Acquisition des données. Première partie : données hydrogéologiques. Rapport BRGM/RP-51887-FR

Maget P., (1998) - Etat des connaissances dans le nord-est de l'Yèvre et de l'Auron. BRGM, N 2639

IWACO (2001) - Etude hydrogéologique et réalisation de cartes piézométriques des bassins de l'Yèvre et de l'Auron, pour le Conseil Général du Cher



Établissement public du ministère chargé du développement durable



Edition de mai 2016

Document réalisé dans le cadre du projet SIGES - Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en région Centre-Val de Loire (<http://sigescen.brgm.fr>)

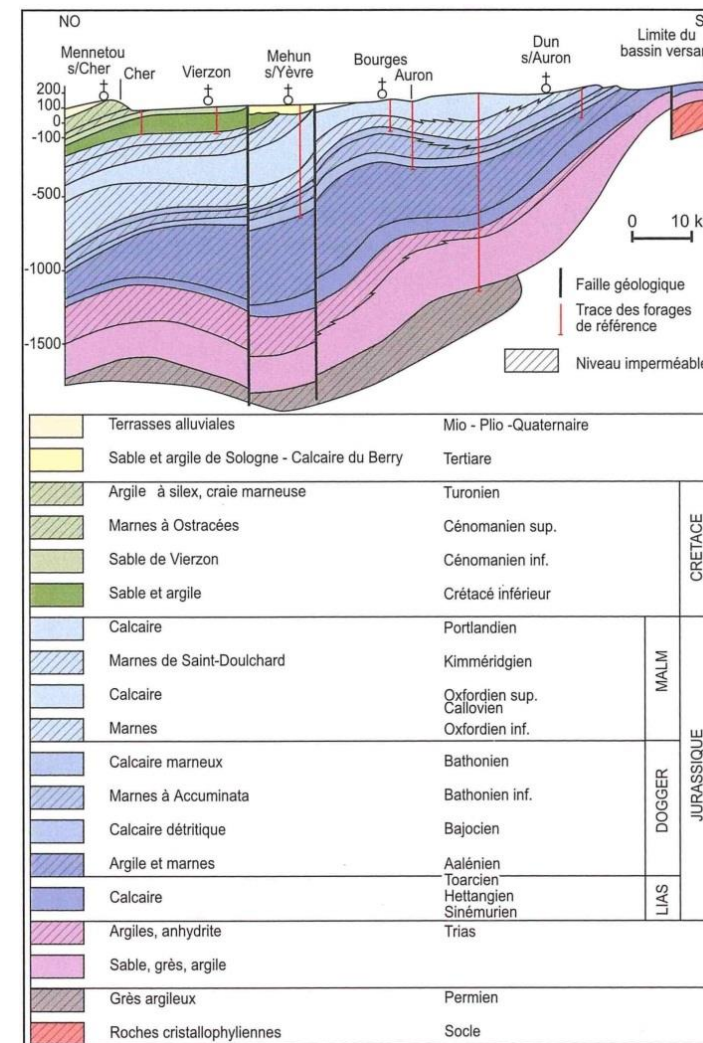
Code de l'entité hydrogéologique régionale : 139AD

Calcaires du Bajocien et du Bathonien (Dogger), partie profonde du Bassin Parisien

Répartition des niveaux calcaires dans le Jurassique (Maget, 2002)

Etage géologique				Calcaire	
				compact	poreux
Jurassique supérieur	Malm	Tithonien	Tithonien supérieur		
			Tithonien moyen		
			Tithonien inférieur		
		Kimméridgien	Kimméridgien supérieur		
			Kimméridgien inférieur	Séquanien	
			Oxfordien	Oxfordien supérieur Rauracien	
		Oxfordien moyen	Argovien		
		Oxfordien inférieur			
Jurassique moyen	Dogger	Callovien	Callovien supérieur		
			Callovien moyen		
			Callovien inférieur		
		Bathonien	Bathonien supérieur		
			Bathonien moyen		
			Bathonien inférieur		
Bajocien	Bajocien supérieur				
	Bajocien inférieur				
Aalénien					
Jurassique inférieur	Lias	Toarcien			
		Pliensbachien	Domérien		
			Carixien		
		Sinemurien			
		Hettangien			

Coupe géologique suivant la vallée du Cher et de l'Auron (Maget, 1998)



Courbe piézométrique 2012-2015 au piézomètre de Saint-Baudel (n°BSS : 05465X0001), situé à l'Est de Châteauroux
Nappe captive - profondeur (en m)

