

Code et libellé des entités NV3 :

123CA01 - Gaize de l'Argonne, Gaize de Vouziers, Gaize de Marlemont, Marnes de Givron, Sables de la Hardoye du Cénomanien supérieur de l'Est du Bassin Parisien

Code et libellé de l'entité NV2 incluse :

123CA - Marnes, Craie marneuse et gaizes du Cénomanien du Bassin Parisien

1. Bibliographie

Juignet P. (1974) - Transgression crétacée sur la bordure du massif armoricain - Aptien, Albien, Cénomanien de Normandie et du Maine - Le stratotype du Cénomanien – Thèse d'Etat, Université de Caen

Megnien C., Megnien F. (1980) - Synthèse géologique du bassin de Paris – Mémoire du BRGM n°101

L. Dangeard (1951) - Géologie régionale de la France, VII La Normandie.

Maget P. (1995) – Nappe des Sables du Cénomanien du bassin Loire-Bretagne – Piézométrie. BRGM/RP-38582-FR. 104 p. 2 vol., 1 pht., 2 cartes.

Fourniguet G., Boucher J., Nguyen-The D., Warin J., Xu D. (2010) – Référentiel Hydrogéologique Français BDLISA. Bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie – Année 3. Délimitation des entités hydrogéologiques de niveaux 1, 2 et 3 en Lorraine et dans les secteurs du bassin Rhin-Meuse en Champagne-Ardenne. Rapport d'étape. BRGM/RP-57519-FR, 210 p., 43 ill., 9 ann., 1 cd-rom.

Leblanc M. (1998) - Le système karstique de l'Orbiquet, DIREN BNO

2. Attributs de l'entité BD-LISA 123CA

Localisation géographique et contexte administratif :

- Régions : Champagne-Ardenne, Lorraine

2.1. DEFINITION DES ATTRIBUTS A COMPLETER DANS LE TME/FICHER .SHP

Thème

Code	Libellé	123CA	123CA01
1	Alluvial		
2	Sédimentaire	x	x
3	Socle		
4	Intensément plissés de montagne		
5	Volcanisme		

Nature

Code	Libellé	123CA	123CA01
3	Système aquifère	x	
4	Domaine hydrogéologique		
5	Unité aquifère		x
6	Unité semi-perméable		
7	Unité imperméable		
8	Unité Aquifère à l'affleurement, inconnu en profondeur		

Milieu

Code	Libellé	123CA	123CA01
1	Milieu poreux	x	x
2	Milieu fissuré		
3	Milieu karstique		
4	Milieu de double porosité : matricielle et de fissure		
5	Milieu de double porosité : karstique et de fissure		
6	Double porosité : de fractures et/ou de fissures		
7	Double porosité : matricielle et de fractures		
8	Double porosité : matricielle et karstique		

Etat

Code	Libellé	123CA	123CA01
1	Entité hydrogéologique à nappe captive		
2	Entité hydrogéologique à nappe libre		
3	Entité hydrogéologique à parties libres et captives	x	x

2.2. FORMATIONS GEOLOGIQUES AFFLEURANTES

Formations géologiques harmonisées contenues dans l'entité BD-LISA

Notation	Description	NV2	NV3
c1b-cMS	Argiles glauconieuses, marnes glauconifères du Fréty, Sables de la Hardoye	123CA	123CA01
c1b-cMS	Argiles glauconieuses, marnes glauconifères du Fréty, Sables de la Hardoye (Cénomaniens moyen à supérieur)	123CA	123CA01
c1b	Gaize à cherts gris ou noirs	123CA 125AA	123CA01 125AA07
n6cA(2)	Gaize d'Argonne (Albien supérieur-Cénomaniens inférieur)	123CA	123CA01
n6cA	Gaize d'Argonne (Crétacé inférieur-Albien supérieur-Vraconien)	123CA	123CA01
n6	Glauconie de base	123CA	123CA01
c1T(G)	Sables et grès de La Trugalle et de Lamnay	123CA	123CA01
c1aGI	Glauconie de base ou Glauconie sableuse d'Eauplet, Cénomaniens inférieur	123CA	123CA01
n6cGz	Gaize, Albien supérieur	123CA	123CA01

2.3. LOGS GEOLOGIQUES VALIDES

Passes des logs géologiques validés contenues dans l'entité BD-LISA

Appellation	Nom appellation	NV2	NV3
34700	Marne de Givron	123CA	123CA01
34860	Sables de la Hardoye	123CA	123CA01
35020	Gaize de l'Argonne	123CA	123CA01
34680	Gaize de Marlemont	123CA	123CA01
35000	Gaize de Vouziers	123CA	123CA01

3. Caractéristiques de l'entité BD-LISA 123CA01

3.1. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1.1. Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Les dépôts sédimentaires cénomaniens sont détritiques et souvent glauconieux avec des sables et grès plus ou moins argileux, des gaizes au voisinage des massifs anciens [Mégnién, 1980].

Près des Ardennes, les faciès du Cénomaniens supérieur et moyen sont glauconieux et passent à des gaizes (Gaize de Vouziers) et à des sables et des marnes vers l'Argonne (Sables de la Hardoye, Marnes de Givron, Gaize de l'Argonne).

En Champagne (région d'Attigny – carte géol. n°109), se trouvent les « Marnes argilo-glauconieuses » du Cénomaniens supérieur et moyen et les « Marnes sablo-glauconieuses » du Cénomaniens inférieur.

En Thiérache, les Sables de la Hardoye peuvent donner lieu à des niveaux aquifères très localisés parfois captifs entre les gaizes argileuses du Cénomaniens inférieur sous-jacente et les « Dièves » turoniennes sus-jacente.

En Argonne, on retrouve les « Sables de la Hardoye » (Cénomaniens sup et moyen) et la « Gaize du Cénomaniens » très siliceuse (épaisseur variant de 70 à 80 mètres). On parle de « Gaize de Marlemont » (en limite de la Thiérache), « Gaize de Vouziers » ou « Gaize de l'Argonne » (rattachées pro parte à l'Albien sup. en 1984 – Cf. Figure 2 et Figure 6). Les gaizes sont des roches légères, poreuses, mais dont les vides ne présentent que peu de communications donc peu de ressource potentielle en eau souterraine. Plus à l'est (secteur de Bar-le-Duc), la Gaize argileuse passe insensiblement à la partie supérieure des Argiles du Gault (entité 125AA).

Dans la région de Monthois (carte géol. n°134), la « Gaize d'Argonne » (rapportée à l'Albien supérieur par 1984) forme une nappe en connexion avec les Sables verts supérieurs du Cénomaniens inférieur sus-jacent (épaisseur d'une dizaine de mètres). De nombreux ouvrages exploitent cette nappe pour l'alimentation en eau des populations. Les débits obtenus sont sensiblement différents en fonction :

- de l'épaisseur des Sables verts supérieurs du cénomaniens inf., qui est assez variable ;
- de la rencontre éventuelle de fissures dans les gaizes, déterminant des circulations préférentielles ;
- des variations de faciès (Sables cénomaniens et Gaizes plus ou moins argileux).

Dans la région de Sainte-Menehould (carte géol. n°160), la « Gaize d'Argonne » présente, sur 90 mètres d'épaisseur, des horizons très divers en épaisseur et en nature (gaize noduleuse, argileuse, siliceuse, lenticulaire, grossière). Ces différents faciès ont des comportements hydrauliques très différents. Ce qui peut expliquer pourquoi les forages peuvent avoir des productivités très variables en fonction de la qualité des strates rencontrées. La perméabilité varie entre 10^{-2} et 10^{-4} m/s et la productivité des ouvrages d'exploitation peut atteindre 70 à 80 m³/h. Le réservoir est très sollicité pour l'eau potable des

communes. A l'ouest de la vallée de l'Aisne, la nappe devient captive sous la craie marneuse du Cénomaniens moyen.

Ces formations, perméables en région Champagne-Ardenne et plus particulièrement dans les Ardennes, constituent une variation latérale du faciès « marnes et craie marneuse du Cénomaniens » et ont donc été distinguées au niveau 3.

3.1.2. Caractéristiques hydrodynamiques

De par ses structures sédimentaires, la gaize indique des milieux à fort hydrodynamisme, qui caractérisent une régression par rapport aux Argiles du Gault. Elle correspond à un ensemble épais de 90 mètres, qui s'efface au sud de Seuil d'Argonne.

La gaize, roche sédimentaire siliceuse, en partie détritique et en partie d'origine chimique, présente des horizons très divers en épaisseur et en nature (gaize noduleuse, argileuse, siliceuse, lenticulaire, grossière). Ces différents faciès ont des comportements hydrauliques très différents. La rencontre éventuelle de fissures détermine des circulations préférentielles. On comprend pourquoi les forages peuvent avoir des productivités très variables en fonction de la qualité des strates rencontrées [BRGM/RP-57519-FR].

La qualité des eaux est bonne mais l'aquifère est relativement sensible aux pollutions bactériologiques dans sa partie libre. Ce niveau aquifère est caractérisé par un grand nombre de sources, dont certaines sont captées pour l'alimentation en eau potable.

3.1.3. Piézométrie

Carte piézométrique de l'entité : il n'existe aucune carte piézométrique sur l'entité.

Description des écoulements souterrains (drain principal, gradient hydraulique) :

3.1.4. Recharges naturelles, aires d'alimentation et exutoires

Type de recharge :

- Recharge pluviale :
- Recharge par les pertes des cours d'eau :
- Contact direct (avec les eaux superficielles, via des bétoures, marnières...) :
- Drainance (d'autres ME à travers des niveaux semi-perméables) :

3.1.5. Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Description Etat(s) hydraulique(s)

3.1.6. Paramètres hydrodynamiques

La perméabilité varie entre 10^{-2} et 10^{-4} m/s. La productivité des ouvrages d'exploitation peut atteindre 70 à 80 m³/h [BRGM/RP-57519-FR].

3.2. CARACTERISTIQUES DES LIMITES DE L'ENTITE BD-LISA

Limite	Référence utilisée pour le découpage	Commentaire
Est	Affleurements des Gaizes de l'Argonne, de Vouziers, de Marlemont, des Marnes de Givron et des Sables de la Hardoye	Les affleurements géologiques (cartes géologiques harmonisées) ont permis de définir l'extension est de l'entité. L'extension de l'entité 123CA01 est plus importante que les formations crayeuses du Cénomanien vers l'est
Nord-ouest (région Champagne-Ardenne)	En Champagne-Ardenne, la limite ouest a été définie grâce à la présence de logs géologiques validés ayant recoupé ces gaizes, marnes et sables	Certains logs géologiques validés ayant recoupé des gaizes n'ont pas été intégrés à l'entité à cause de l'éloignement des affleurements (gaizes du sud-est du bassin parisien rattachées à l'entité 125AA07)
Nord (région Picardie – vallée de l'Oise)	Présence d'affleurements des Marnes de Givron et Gaizes de Marlemont et courbe de niveau 160 m	Faute de logs géologiques validés permettant de définir l'extension de l'entité, les contours des affleurements et de la courbe de niveau 160 m ont été suivis (en continuité des affleurements)
Sud	La limite sud a été définie à partir des d'affleurements de gaizes, marnes et sables	Les affleurements géologiques (cartes géologiques harmonisées) ont permis de définir l'extension sud de l'entité

Par rapport au NV2 initial, les Gaizes de l'Argonne, de Vouziers, de Marlemont, les Marnes de Givron et Sables de la Hardoye ont été rajoutées au grand système aquifère 123CA, ce qui entraîne une modification des limites de l'entité NV2 en région Champagne-Ardenne, avec ajout des affleurements de gaizes.

Pour l'entité 123CA01 : 5 logs validés sont localisés hors de l'entité, au niveau d'affleurements d'Argiles du Gault plus anciennes (probable erreur de codage des logs). L'entité est limitée aux affleurements des Gaizes et Sables. Les autres logs géologiques, situés plus au sud et ayant recoupé des gaizes, ont été rattachés aux gaizes de l'est et du sud-est du Bassin Parisien, peu perméables, regroupées dans l'entité 125AA.

La limite nord de l'entité (en Picardie, dans la vallée amont de l'Oise, sous recouvrement des formations du Quaternaire) correspond à la courbe de niveau 160 mètres, en continuité des affleurements rencontrés et en l'absence de logs validés permettant de définir l'extension exacte de l'entité.

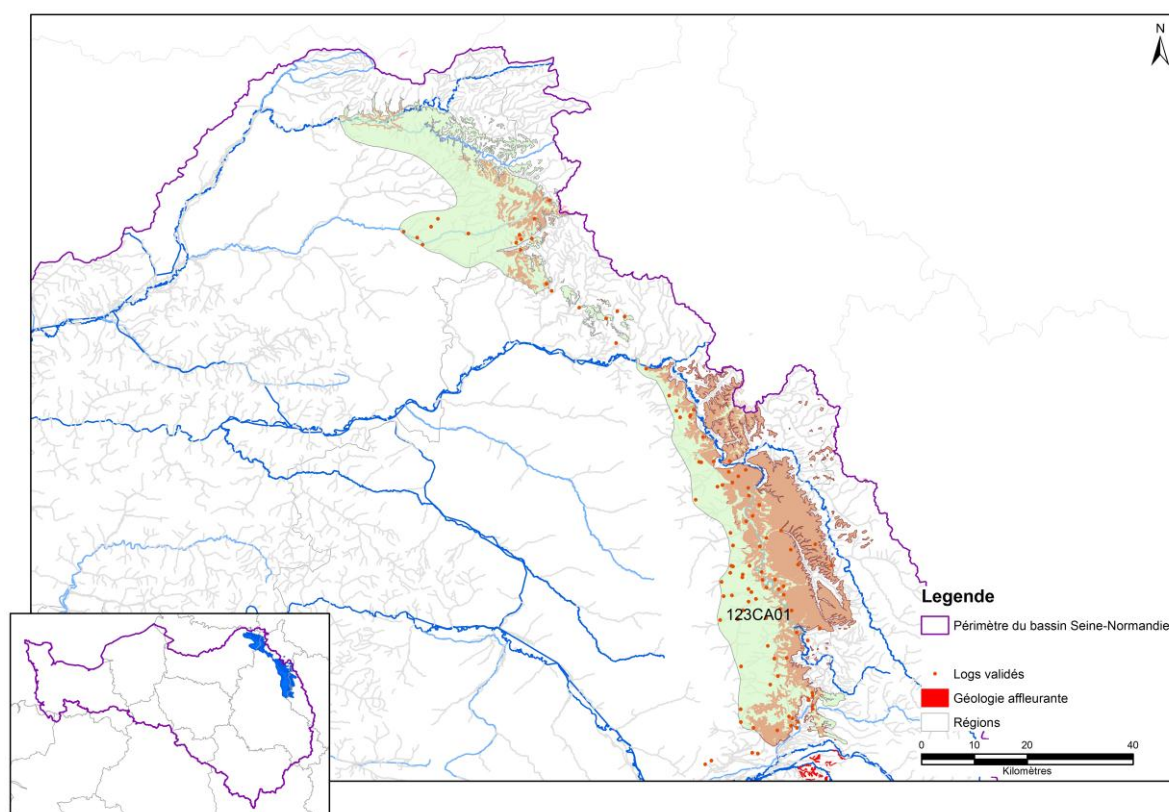


Figure 1 : Extension et limites de l'entité 123CA01

4. Informations générales sur le découpage de l'entité BD-LISA

Echanges avec les experts locaux :

Commentaires sur le découpage : Par rapport au NV2 initial, les Gaizes de l'Argonne, de Vouziers, de Marlemont, les Marnes de Givron et Sables de la Hardoye ont été rajoutées au grand système aquifère 123CA, ce qui entraine une modification des limites de l'entité NV2 en région Champagne-Ardenne, avec ajout des affleurements de gaizes.

Difficultés rencontrées : aucune

Entité NV2 associée ajustée : oui / non

5. Eventuel lien avec le référentiel des Masses d'eau souterraines du bassin Seine-Normandie

Il n'existe pas de correspondance entre cette entité BD-LISA et les MESO existantes.