

Code et libellé des entités NV3 :

139AC01 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère libre du bassin versant de la Vire en Basse-Normandie

139AC02 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère libre du bassin versant de la Seullès en Basse-Normandie

139AC03 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère du bassin versant de l'Orne en Basse-Normandie

139AC04 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère libre du bassin versant de l'Orne en Basse-Normandie

139AC05 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère captif du bassin versant de la Dives en Basse-Normandie

139AC06 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère libre du bassin versant de la Dives en Basse-Normandie

139AC07 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère du bassin versant de la Touques en Basse-Normandie

Code et Libellé de l'entité NV2 incluse :

139AC : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans le bassin Seine-Normandie à l'ouest du sillon marneux du Bathonien-Callovien

Code et libellé des entités NV3 :

139AD01 : Calcaires du Bajocien et du Bathonien (Dogger), partie profonde dans le Bassin Parisien

Code et Libellé de l'entité NV2 incluse :

139AD : Calcaires du Bajocien et du Bathonien (Dogger), partie profonde dans le Bassin Parisien

1. Bibliographie

Olivier Dugué (2007) -Le Massif Armoricaïn dans l'évolution Mésozoïque et Cénozoïque du nord-ouest de l'Europe Contrôles tectonique, eustatique et climatique d'un bassin intracratonique (Normandie, mer De la Manche, France). Mémoires de Géosciences Rennes. 335p.

Charlotte Thierion de Monclin (2007) - Modélisation hydrogéologique des aquifères du Bajocien – Bathonien dans le secteur des Bocages Normands.Université Pierre et Marie Curie, École des Mines de Paris & École Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forêts. Master 2. 46p..

BRGM (2012) - Modélisation hydrodynamique des systèmes aquifères de la plaine de Caen et du bassin de la Dives. Définition des ZRE et estimation des volumes exploitables.

2. Caractéristiques de l'entité BD-LISA

Localisation géographique et contexte administratif :

- Régions : Basse-Normandie

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

Thème

Code	Libellé	139AD	139AD01	139AC	139AC01	139AC02	139AC03	139AC04	139AC05	139AC06	139AC07
1	Alluvial										
2	Sédimentaire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Socle										
4	Intensément plissés de montagne										
5	Volcanisme										

Nature

Code	Libellé	139AD	139AD01	139AC	139AC01	139AC02	139AC03	139AC04	139AC05	139AC06	139AC07
3	Système aquifère	X		X							
4	Domaine hydrogéologique										
5	Unité aquifère				X	X	X	X	X	X	X
6	Unité semi-perméable										
7	Unité imperméable										
8	Unité Aquifère à l'affleurement, inconnu en profondeur		X								

Milieu

Code	Libellé	139AD	139AD01	139AC	139AC01	139AC02	139AC03	139AC04	139AC05	139AC06	139AC07
0	Inconnu	X	X						X	X	X
1	Milieu poreux										
2	Milieu fissuré										
3	Milieu karstique										
4	Milieu de double porosité : matricielle et de fissure										
5	Milieu de double porosité : karstique et de fissure			X	X	X	X	X			
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	139AD	139AD01	139AC	139AC01	139AC02	139AC03	139AC04	139AC05	139AC06	139AC07
1	Entité hydrogéologique à nappe captive						X		X		X
2	Entité hydrogéologique à nappe libre				X	X		X		X	
3	Entité hydrogéologique à parties libres et captives	X	X	X							

2.2. FORMATIONS GEOLOGIQUES AFFLEURANTES

Formations géologiques harmonisées contenues dans l'entité BD-LISA

Notation	Nom appellation	NV2	NV3
j3BE-A	Caillasse de Belle-Eau et Calcaire d'Argentan	139AC	139AC04
j3B	Caillasse de Blainville	139AC	139AC02 139AC04 139AC06
j3E	Caillasse de la Basse-Ecarde	139AC	139AC02 139AC04 139AC05 139AC06
j3L-E	Caillasse de la Basse-Ecarde et calcaire de Langrune indifférenciés	139AC	139A04
j3F	Caillasse de la Fontaine-Henry	139AC	139AC01 139AC02 139AC04 139AC06
j3E	Caillasses de La Basse-Ecarde, de Belle-Eau ou de Chambois	139AC	139A04
j3Mo	Calcaire de Bon-Mesnil : faciès d'Olendon	139AC	139AC04 139AC06
j3C	Calcaire de Caen	139AC	139AC02 139AC04 139AC05 139AC06
j3F	Calcaire de Fel	139AC	139AC05 139AC06
j3La	Calcaire de Langrune	139AC	139AC02 139AC04 139AC05 139AC06
j3Ra	Calcaire de Ranville	139AC	139AC02 139AC04 139AC06
j3V	Calcaire de Valfrembert	139AC	139A04
j3ES	Calcaire d'Ecouché et calcaire de Sarceaux (regroupés)	139AC	139A04
j3N	Calcaires à nérinées-Calcaires à bryozoaires	139AC	139A04
j3BF	Calcaires de Bailleul et de Fresné-La-Mère	139AC	139AC06
j3M	Calcaires de Bon-Mesnil, Blainville, Sarceaux, ou des Mées	139AC	139AC04 139AC05 139AC06
j3M	Calcaires de Bon-Mesnil, de Blainville, de Ver et de Colombelles	139AC	139AC02
j3M	Calcaires de Bon-Mesnil, de Blainville, de Ver et de Colombelles	139AC	139AC04 139AC06
j3Ro	Calcaires de Rouvres, de Creully, de Saint-Pierre-du-Mont	139AC	139AC04 139AC06

2.3. LOGS GEOLOGIQUES VALIDES

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

Appellation	Nom appellation	NV2	NV3
53130	Dalle Nacrée	139AD	139AD01
54032	Faciès de bordure des écueils paléozoïques du Pays d'Auge	139AC	139AC05 139AC06
54034	Calcaire de Langrune	139AC	139AC02 139AC03 139AC04 139AC05 139AC06 139AC07
54035	Caillasse de La Basse-Ecarde	139AC	139AC02 139AC03 139AC04 139AC05 139AC06
54036	Calcaire de Ranville	139AC	139AC02 139AC03 139AC04 139AC05 139AC06 139AC07
54037	Caillasse de Blainville	139AC	139AC02 139AC03 139AC04 139AC05 139AC06 139AC07
54042	Calcaire à Bryozoaires d'Argentan	139AC	139AC03 139AC04 139AC05
54043	Calcaire de Chambois	139AC	139AC05 139AC06
54049	Calcaire de Fel	139AC	139AC05 139AC06
54289	Calcaire oolitique de Bon-Mesnil	139AC	139AC05 139AC06
54291	Calcaire de Blainville	139AC	139AC02 139AC03 139AC04 139AC05 139AC06 139AC07
54293	Caillasse de La Fontaine-Henry	139AC	139AC01 139AC02 139AC04 139AC06
F0000936	Caillasse d'Aubry-en-Exmes	139AC	139AC02 139AC03 139AC04 139AC05 139AC06 139AC07
F0004548	Caillasse de Ranville	139AC	139AC02

FICHE ENTITE BD-LISA NV2 139AC ET 139AD

Fiche éditée en octobre 2012

Page 5

			139AC03 139AC04 139AC05 139AC06 139AC07
54387	Calcaire de Caen	139AC	139AC02 139AC04 139AC05 139AC06
54304	Formation du Calcaire de Caen : membre du Calcaire de Caen s.s.	139AC	139AC02 139AC04 139AC05 139AC06
54305	Formation du Calcaire de Caen : membre du "Banc bleu"	139AC	139AC02 139AC04 139AC05 139AC06
54295	Calcaire de Creully	139AC	139AC04 139AC06
54312	Calcaire de Rouvres	139AC	139AC04 139AC06
54314	Calcaire d'Ecouché	139AC	139AC04
54311	Calcaire oolitique de Sarceaux	139AC	139AC04
55041	Calcaires à spongiaires	139AC	139AC02
54294	Calcaires sublithographiques de Valframbert	139AC	139A04

3. Caractéristiques de l'entité BD-LISA 139AC

3.1. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

L'aquifère du Bathonien est un aquifère calcaire de type fissuré et discontinu dont l'épaisseur, très variable, est comprise entre une dizaine de mètres sur la bordure ouest à près de 90 mètres au sud-est de Caen.

L'aquifère du Bathonien est un des aquifères les plus productifs de Basse-Normandie. Il offre des débits de 300 m³/h au nord, pour les captages de Thaon à Mézidon. Vers le sud dans l'Orne cette productivité est plus modeste et sa productivité peut atteindre 100 m³/h.

Il comporte plusieurs niveaux calcaires (Calcaire de Caen, Calcaire de Creully, Calcaire de Blainville, Calcaire de Ranville et Calcaire de Langrune), séparés par des niveaux moins perméables et plus marneux appelés « caillasses ». Les valeurs de transmissivité de cet aquifère varient de 10⁻¹ à 10⁻² m²/s alors que celles du coefficient d'emmagasinement fluctuent entre 10⁻¹ à 10⁻³. Les gradients hydrauliques varient généralement de 6 à 40.10⁻³ dans le Bathonien.

Le suivi piézométrique de l'aquifère du Bathonien fait apparaître des cycles saisonniers : la recharge débute en novembre-décembre, les niveaux les plus hauts se maintiennent de janvier à avril et la vidange s'amorce dès le mois de mai pour atteindre les niveaux les plus bas en septembre-octobre.

3.1.1. Caractéristiques géologiques et hydrodynamiques des réservoirs souterrains

Entité 139AC01 : Aquifère libre du bassin versant de la Vire

L'aquifère bathonien dans ce secteur est représenté par le Calcaire de Saint-Pierre-du-Mont (Bathonien moyen), situé au-dessus des Marnes de Port-en-Bessin (j²_a - Bathonien moyen). L'épaisseur du Calcaire de Saint-Pierre-du-Mont qui forme le plateau qui s'étend depuis la pointe du Hoc jusqu'à Port-en-Bessin, atteint 45 mètres au maximum.

Les Marnes de Port-en-Bessin, d'une épaisseur d'environ 35 mètres dans ce secteur, ne sont cependant pas complètement étanches, en raison de nombreuses failles et diaclases. Le débit d'échange qu'elles permettraient entre les nappes du Bathonien et du Bajocien serait de l'ordre de 18 m³/h/km².

Le plateau qui s'étend de Port-en-Bessin (est de la carte) à Grandcamp-Maisy (ouest de la carte) comprend donc deux aquifères :

- l'aquifère inférieur (et principal dans ce secteur) formé de la partie calcaire du Toarcien, de l'Aalénien, et du Bajocien, de 30 mètres d'épaisseur, captif sous les marnes bathoniennes ;
- l'aquifère supérieur bathonien, libre et perché, d'environ 45m d'épaisseur, au-dessus des Marnes de Port en Bessin (30 à 35 mètres d'épaisseur dans cette zone).

Entité 139AC02 : Aquifère libre du bassin versant de la Seulles

L'aquifère Bathonien à l'ouest est isolé de l'aquifère Bathonien à l'est par la cluse de Port en Bessin, où n'affleurent que le Calcaire à Spongiaires du Bajocien et les Marnes de Port-en-Bessin du Bathonien inférieur et moyen.

Le Bathonien dans ce secteur est un aquifère libre dont le mur est constitué par les Marnes de Port-en-Bessin. C'est un aquifère calcaire et fracturé. On y distingue plusieurs niveaux de calcaires (Calcaire de Caen, Calcaire de Creully, Calcaire de Blainville, Calcaire de Ranville, Calcaire de Langrune) séparés par des niveaux de caillasses, ce qui entraîne une anisotropie des caractéristiques hydrodynamiques. Les valeurs de transmissivité de cet aquifère varie de 10^{-1} à 10^{-2} m²/s, alors que celles du coefficient d'emménagement fluctuent entre 10^{-1} et 10^{-3} . Les débits d'exploitation des ouvrages destinés à l'AEP sont compris entre 50 et 350 m³/h. Ces différences de productivités sont en relation avec les zones très fracturées, comme c'est le cas dans les basses vallées de la Mue et de la Seullès.

De nombreuses caractéristiques karstiques affectent le relief du Bathonien : dolines indiquées sur la carte géologique au 1/50000 de la carte 119 de Bayeux par le symbole Y (Sommervieu, Pouligny, Cheux), vallées sèches et sources (Coulombs) ou résurgences.

Le niveau piézométrique général de la nappe du Bathonien varie de 50 mètres d'altitude, au sud, jusqu'au niveau de la mer, au nord, avec un gradient moyen de 1 % (en dehors de vallées) dirigé vers le nord-est. Les cours d'eau comme la Seullès et la Mue drainent la nappe. Son niveau piézométrique fluctue en fonction des variations annuelles et interannuelles de la recharge, et l'amplitude de ces fluctuations peut atteindre environ 20 mètres.

N° BSS	Profondeur (m)	Débit (m ³ /h)	T (m ² /s)	S (%)	Débit spécifique (m ³ /h/m)
01193X0170	40	96	2.0×10^{-2}		47
01193X0172	37	350	1.0×10^{-1}	1×10^{-2}	201
01194X0140	44	324	4.0×10^{-3}	1.5×10^{-2}	81
01194X0142	32	144	7.0×10^{-2}	5.0×10^{-3}	70
01194X0145	41	171	4.0×10^{-2}	4.0×10^{-3}	184

Tableau 1 : tableau résumant les principales caractéristiques de quelques ouvrages AEP

Entité 139AC04 et Entité 139AC06 : Aquifère libre du bassin versant de l'Orne et de la Dives

D'après la notice géologique, la piézométrie du Bathonien montre les caractéristiques d'écoulement suivantes :

- en rive gauche de l'Orne, la nappe culmine entre Périers (feuille de Caen) et Mathieu (feuille de Bayeux) à une altitude d'environ +30 NGF ;
- au nord de la ligne Mathieu-Périers-Saint-Aubin-d'Arquenay, elle s'écoule vers la mer ;
- au sud elle est drainée par l'Orne.

En rive droite, la partie libre de la nappe est drainée par l'Orne.

Dans ce secteur, les formations calcaires bioclastiques jaunâtres du Bajocien supérieur de Fresné-la-Mère (j2) et les formations bathoniennes du Calcaire de Caen (10 mètres d'épaisseur), toutes deux remplacées sur les zones d'écueils par des formations bioclastiques grossières (jEc), ainsi que les formations calcaires bathoniennes de Rouvres (j3Ro) et de Bon-Mesnil (j3M) forment un bon aquifère, doté d'une bonne porosité et d'une fracturation bien développée au droit des vallées sèches et en particulier dans la vallée de la Dives.

L'aquifère du Dogger dans le sud de l'Orne est libre. Les directions d'écoulement sont très influencées par l'utilisation de la nappe dans le secteur d'Argentan. Il correspond essentiellement à une zone d'exutoire de la nappe du Dogger en provenance du secteur de Sées, où les ressources de l'aquifère sont presque totalement utilisées par l'agglomération d'Argentan et dont de faibles quantités seraient finalement drainées par l'Orne avant son débouché sur le domaine Briovérien.

Les calcaires jurassiques peuvent être très productifs :

- 180 m³/h pour 2,40 mètres de rabattement à l'AEP d'Ecouché (02123X0001),
- 100 m³/h pour 5,85 m de rabattement et 109 m³/h pour 1,40 m de rabattement aux forages F6 et F7 (02123X0018 et 02123X0020) du syndicat de Rânes-Ecouché ;
- 205 m³/h à Argentan (Motta-France, 02124X0003),
- 130 m³/h à Sarceaux (F3, 02124X0014).

Mais la fissuration du calcaire étant très variable, il est possible d'obtenir des productions moindres (75 à 80 m³/h à l'AEP d'Argentan et 30 à 55 m³/h à d'autres forages d'Argentan).

Entité 139AC03 et Entité 139AC05 : Aquifère captif du bassin versant de l'Orne et de la Dives

La notice de la carte géologique au 1/50000 n°120 de Caen spécifie que l'aquifère des calcaires du Bathonien devient captif à l'est d'une ligne Amfréville – Sannerville où il est recouvert par les argiles du Callovien. Le système aquifère du Dogger s'enfouit sous le Callovien des Marnes d'Escoville.

A l'est de la ligne Démouville-Cagny, la vallée de la Dives drainerait la nappe soit directement, soit par l'intermédiaire du bassin du Cours de Janville.

Dans la moitié sud-ouest du bassin de la Dives, ainsi qu'au sud-est du bassin de l'Orne, l'aquifère bajocien semble former un seul système, libre, avec celui du Bathonien, les formations de l'Aalénien au Bajocien (j1-2) étant directement surmontées par le Calcaire de Caen (j3ca) bathonien.

A l'extrême sud-est du bassin de l'Orne, il est possible que la partie de l'aquifère située au sud de la boutonnière du Merlerault jusqu'aux sources de l'Orne (le plus souvent sous couverture du Callovien) s'écoule selon une direction sud-est/nord-ouest (ou même de l'est vers l'ouest) et soit drainée le long de l'Orne en direction d'Argentan. La situation de ce secteur est d'ailleurs encore plus complexe, car la faille de Sées, également appelée « faille du Moulin de la Marche » n'est pas étanche et permet le passage du flux de l'aquifère bathonien vers les trois captages de Sées, sous couverture du Callovien, selon une direction nord vers sud. Plus au sud l'aquifère est drainé de l'Est vers l'Ouest par l'Orne.

D'après une étude récente¹ effectuée pour le Conseil Général de l'Orne, une partie de la nappe se dirigerait depuis le secteur de Sées vers le nord-ouest et le secteur d'Argentan, où elle serait fortement déprimée en raison de son utilisation, d'après la piézométrie. Il est difficile de savoir si la boutonnière du Merlerault fonctionne comme zone d'alimentation (dôme piézométrique), ou comme un exutoire local de la nappe bajo-bathonienne sous-pression, sous le Callovien, et qui donnerait lieu à des sources alimentant la zone amont de la rivière Ure.

¹ AQUIFERE BATHONIEN DE LA REGION D'ARGENTAN-SEES MODELISATION MATHEMATIQUE POUR LA GESTION DE LA RESSOURCE – Tome 1 Rapport de Synthèse - BAUMANN CONSULTING S.A.R.L. 249/98/Ra.130B – Janvier 2001

3.1.2. Piézométrie

Le réseau de surveillance est particulièrement dense pour cette masse d'eau d'intérêt majeur, avec treize piézomètres.

Les calcaires du Bathonien montrent des comportements piézométriques variés, en raison de caractéristiques hydrogéologiques hétérogènes. Le comportement le plus fréquent est celui d'un aquifère fissuré présentant des cycles saisonniers bien marqués, avec une recharge hivernale et un tarissement estival prononcé, et des évolutions interannuelles de faible amplitude (figure ci-dessous).

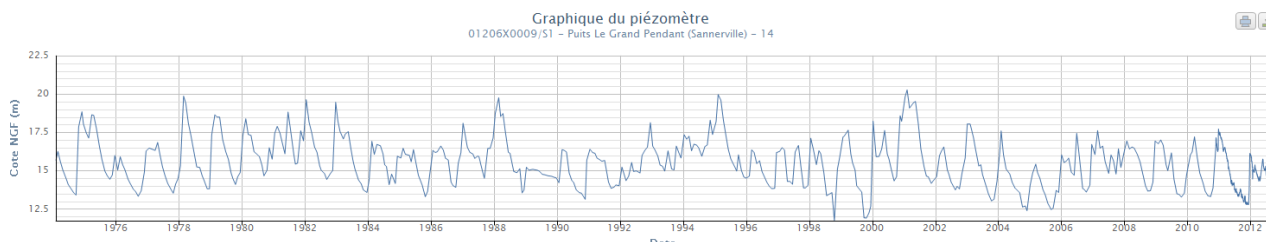


Figure 1 : Evolution piézométrique de 1974 à 2012 au piézomètre 01206X009/S1 situé à Sannerville

Dans les secteurs éloignés des exutoires et de faible profondeur peuvent néanmoins être observés des cycles pluriannuels de variation de niveau, montrant des fluctuations saisonnières très atténuées. La carte piézométrique représentative d'un état de moyennes eaux est figurée ci-dessous.

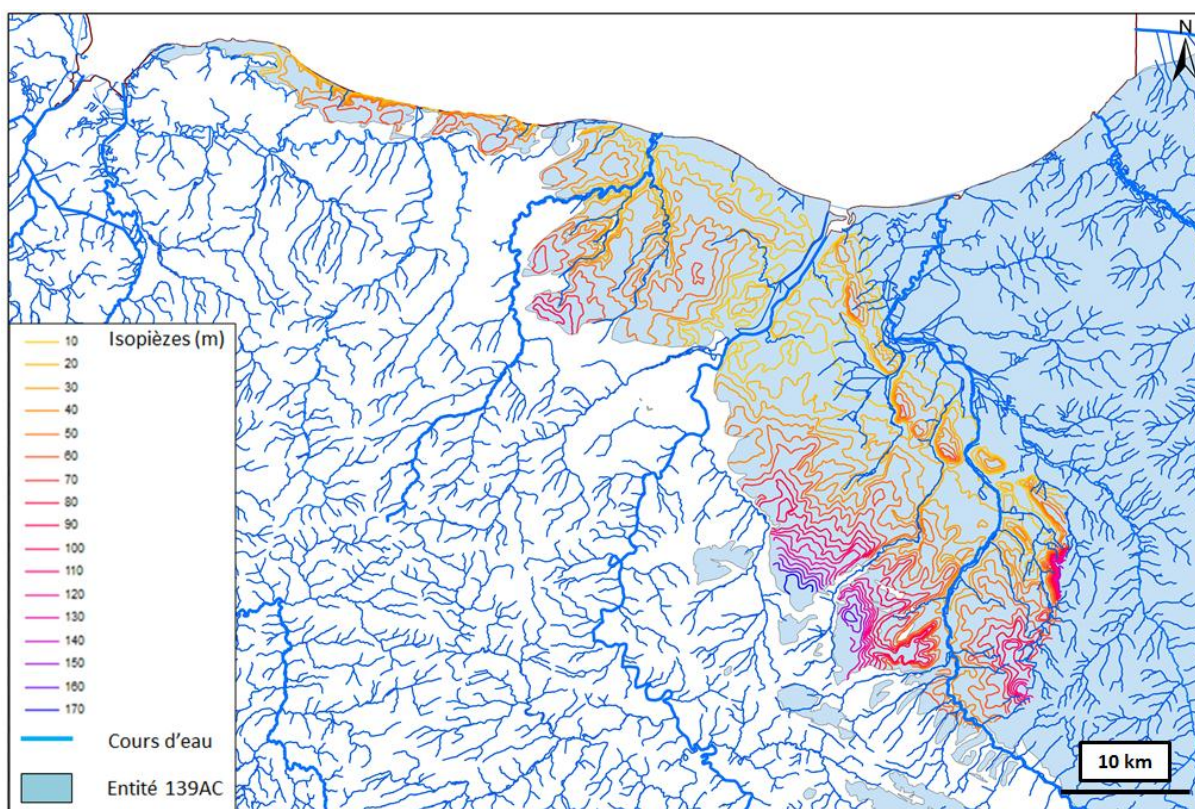


Figure 2 : Carte piézométrique des moyennes eaux dans le Bathonien. Source : Atlas hydrogéologique du Calvados, 2007.

Dans sa partie libre, la surface piézométrique de la nappe épouse la morphologie du terrain qui dépend de la répartition de la fissuration des calcaires. Les lignes de partage des eaux correspondent sensiblement à celles des bassins hydrographiques. L'écoulement général de la nappe se fait en direction de la Manche : du nord vers le sud dans le Bessin et du nord-ouest vers le sud-est à l'est de la Mue. A son passage en domaine de captivité sous les marnes calloviennes, on observe une crête piézométrique qui traduit une limite d'alimentation (à condition de flux) de l'aquifère libre par sa partie captive à charge supérieure. Cette crête piézométrique est avant tout dictée par la topographie (relief de cuesta).

Hormis sur les principaux estuaires où la surface piézométrique est quasiment plane, les ordres de grandeurs du gradient hydraulique sont de 5 à 8 % sur les versants et entre 0,5 et 1 % sous les plateaux.

3.1.3. Recharges naturelles, aires d'alimentation et exutoires

Type de recharge :

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

La nappe forme des dômes d'alimentation sous les plateaux où l'aquifère peu fissuré a une fonction capacitive, et des dépressions dans les zones fissurées drainantes à fonction transmissive que sont les vallées humides et vallées sèches.

La nappe est drainée principalement par la Seulles, la Mue, l'Orne, la Muance, le Laizon et la Dives.

3.2. LIMITES DE L'ENTITE BD-LISA

Le découpage au niveau 3 de l'entité 139AC a été réalisé selon les limites d'extension de l'aquifère dans le cadre de l'Atlas hydrogéologique numérique du Calvados, BRGM (2007). Dans l'intérêt d'études futures, il a été convenu d'homogénéiser les découpages en NV3 en unités hydrographiques, compte-tenu que les lignes de partage des eaux de l'aquifère du Bathonien correspondent sensiblement à celles des bassins hydrographiques (Figure 3).

Par ailleurs, au sein de ces unités, le découpage au niveau 3 a permis de différencier les secteurs pour lesquels l'aquifère est captif des secteurs pour lesquels l'aquifère est libre.

Dans le cadre de la Modélisation hydrodynamique des systèmes aquifères de la plaine de Caen et du bassin de la Dives, BRGM (2012), des modifications ont été suggérées par l'Université de Caen. Celles-ci ont été intégrées au projet BDLISA.

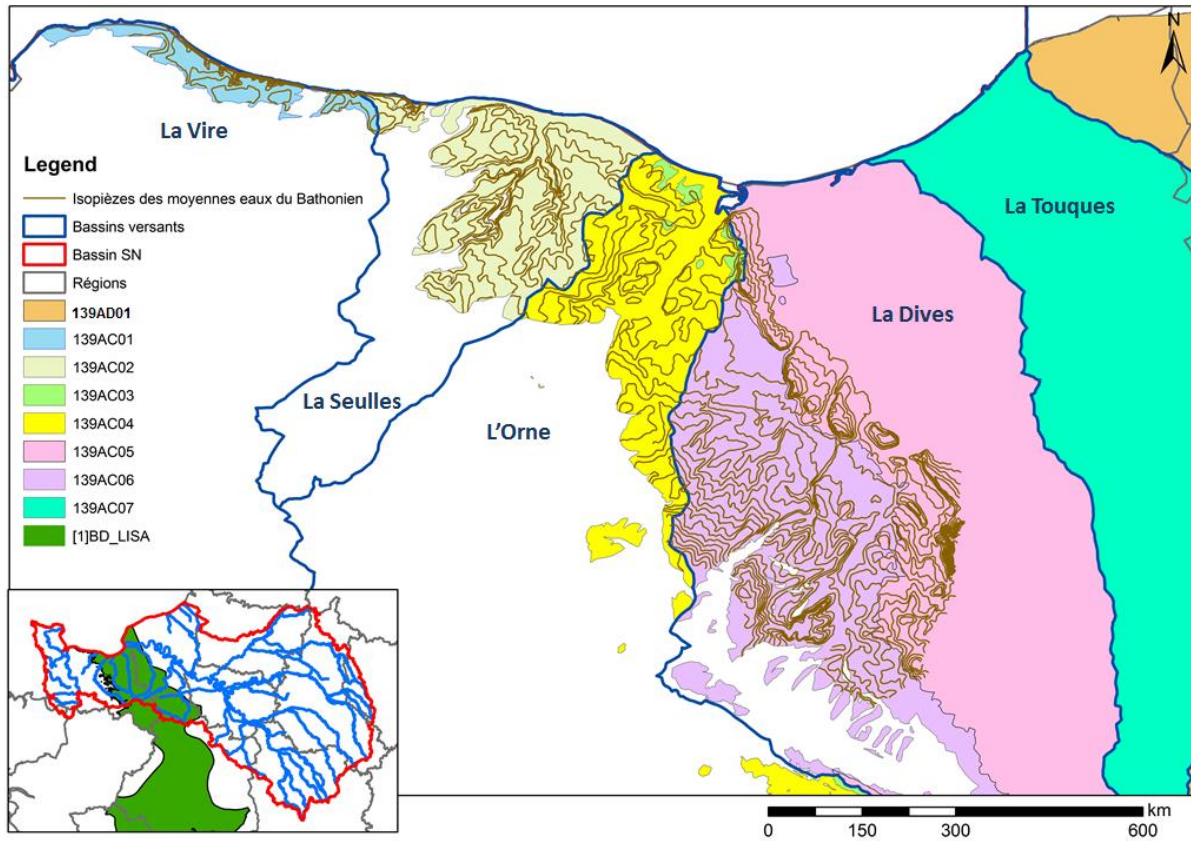


Figure 3 : Carte piézométrique des moyennes eaux et ligne de partage des eaux dans le Bathonien.
 Source : Atlas hydrogéologique du Calvados, 2007.

4. Caractéristiques de l'entité BD-LISA 139AD01

L'entité 139AD01 s'étend dans le bassin Seine-Normandie, de la Seine-Maritime au nord, à l'Eure-et-Loir au sud, en passant par l'Eure, ainsi qu'à l'Orne à l'ouest et les Yvelines à l'Est. Elle se rattache au sud à l'entité NV2 139AD : partie profonde du Dogger dans le bassin Loire-Bretagne.

Une seule passe de log validé recoupe l'entité 139AD01 dans le bassin Seine-Normandie. Il s'agit de calcaire oolithique à grande profondeur.

Les niveaux calcaires du Jurassique ont fait l'objet d'une intense reconnaissance par des forages pétroliers profonds.

Dans le sud de la Normandie et le nord de la Maine, l'éperon du Perche et les écueils manifestent leur présence au Bathonien inférieur et au Bathonien supérieur par l'existence de nombreuses lacunes. Un système de barrières et de platiers oolithiques et bioclastiques d'étend vers le Sud. Au Bathonien moyen ces faciès ont tendance à encadrer des faciès de plateforme interne avec des dépôts saumâtres et ligniteux témoignant d'émersions locales. Vers l'Est, un domaine de plate-forme externe se relie au sillon marneux.

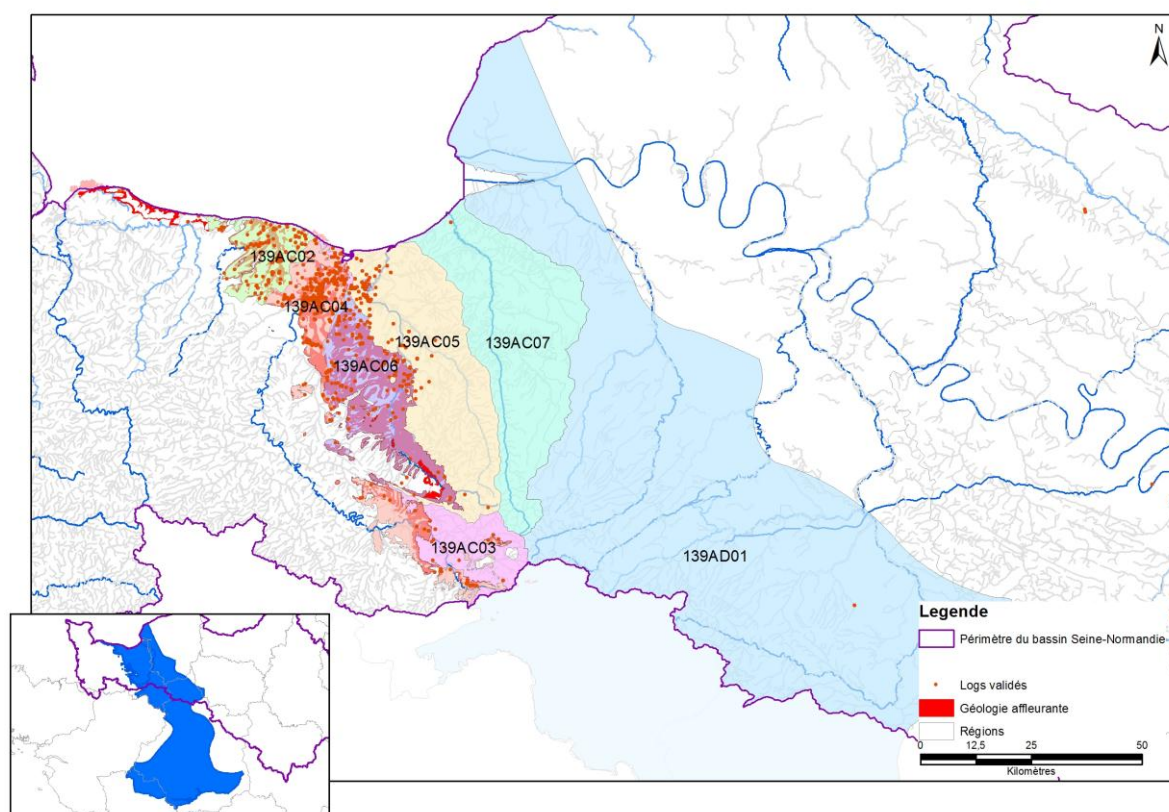


Figure 4 : Extension et limites des entités 139AC01 à 139AC07 et 139AD01

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

Echanges avec les experts locaux : En réunion d'avancement

Commentaires sur le découpage : Aucun

Difficultés rencontrées : Aucune

Entité NV2 associée ajustée : oui / non

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

Les entités NV3 incluses dans l'entité 139AC sont intégralement contenues dans la MESO HG308 : Bajocien-Bathonien de la plaine de Caen et du Bessin, hormis l'entité 139AC07, dont la partie est se trouve hors de la MESO. En effet, la partie sous-couverture de la MESO HG308 s'arrête (limite orientale) à la frontière entre les régions Haute et Basse-Normandie, alors que l'entité 139AC07 s'étend au-delà de cette frontière en Haute-Normandie.

Les entités 139AC05 et 139AC07 sont également en correspondance avec la MESO HG213 : Craie et marnes du Lieuvin-Ouche – Pays d'Auge - bassin versant de la Touques.