

Code et libellé des entités NV3 :**107AE01 : Molasse du Gâtinais de l'Oligo-Miocène du Bassin Parisien****Code et libellé de l'entité NV2 incluse :****107AE : Molasse du Gâtinais de l'Oligo-Miocène du Bassin Parisien**

1. Bibliographie

C. Mégnién (1970) – Hydrogéologie du centre du bassin de Paris contribution à l'étude de quelques aquifères principaux. Numéro 98 de la collection : Mémoires du BRGM. 532 p. Voir en particulier, figure 3.4 p 149.

Desprez N., Mégnién C., Caudron M., Martins C., Rampon G., Van den Beusch M. (1975) – Beauce - Atlas hydrogéologique – Notice, synthèse, index. BRGM, 117p.

Mégnién C. et al (1970) – Atlas des nappes aquifères de la région parisienne. BRGM, 152 p, 61 cartes et annexes.

Verley F., Brunson F., Verjus P., Cholez M. (2003) – Nappe de Beauce – Piézométrie hautes eaux 2002. Direction de l'eau et de l'environnement Centre et Ile-de-France, 53 p. Planche 2 : piézométrie hautes eaux des calcaires de Pithiviers mars 2002.

S. Schomburgk, E. Lalot, Ph. Maget, V. Mardhel, J.C. Martin, C. Robelin (2010). Référentiel Hydrogéologique Français BD-LISA. Bassin Loire-Bretagne Année 3. Délimitation des entités hydrogéologiques de niveau 3 en région Centre. Rapport d'étape. BRGM/RP-58257-FR.

J.C. Martin, D. Giot, Y.M. Le Nindre (1999) - Etudes préalables à la réalisation d'un modèle de gestion de la nappe de Beauce - BRGM/RR-40571-FR.

Badinier G., Bialkowski A., Bourguin B. Convention BRGM – DIREN-IDF 2009 : Version 2010 du modèle géologique tridimensionnel du Tertiaire du bassin parisien

2. Attributs de l'entité BD-LISA

Localisation géographique et contexte administratif :

- Régions : Centre / Ile-de-France

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

Thème

Code	Libellé	107AE	107AE01
1	Alluvial		
2	Sédimentaire	x	x
3	Socle		
4	Intensément plissés de montagne		
5	Volcanisme		

Nature

Code	Libellé	107AE	107AE01
3	Système aquifère		
4	Domaine hydrogéologique	x	
5	Unité aquifère		
6	Unité semi-perméable		
7	Unité imperméable		x
8	Unité Aquifère à l'affleurement, inconnu en profondeur		

Milieu

Code	Libellé	107AE	107AE01
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	107AE	107AE01
0			
1	Entité hydrogéologique à nappe captive		
2	Entité hydrogéologique à nappe libre		
3	Entité hydrogéologique à parties libres et captives		

2.2. FORMATIONS GEOLOGIQUES AFFLEURANTES

Formations géologiques harmonisées contenues dans l'entité BD-LISA

Appellation	Nom appellation	NV2	NV3
m1MG	Molasse du Gâtinais, Marnes vertes de Neuville-sur-Essonne (Loiret)	107AE	107AE01

2.3. LOGS GEOLOGIQUES VALIDES

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

Notation	Description	NV2	NV3
13230	Argile de Neuville (Marnes vertes de la Neuville)	107AE	107AE01
13210	Marne de Voise	107AE	107AE01
13220	Molasse du Gâtinais	107AE	107AE01

3. Caractéristiques de l'entité BD-LISA 107AE01

3.1. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1.1. Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

La Molasse du Gâtinais représente le premier horizon de l'Aquitaniens. Cette formation est composée d'argiles et de marnes et son épaisseur moyenne est très variable et assez faible : 2 à 7 mètres. Dans le Gâtinais (secteur de Beaune-la-Rolande, Bellegarde et Lorris), elle peut atteindre 15 à 20 mètres de puissance. Son extension est légèrement moindre au Nord que les calcaires sous-jacents et la formation présente une variation de faciès plus calcaire, axée sur Pithiviers (correspondant sensiblement à l'amont du bassin de la Juine).

Le milieu de dépôt est lacustre généralisé, apports fluviaux du sud-est en Gâtinais. La Molasse du Gâtinais traduit un ralentissement relatif à la sédimentation calcaire lié à une épisode plus humide. Des apports argilo-sableux gagnent le bassin de Beauce par transferts alluviaux et un delta important envahit le Gâtinais.

Faciès moins perméable que les terrains superposés ou subordonnés, il permet la mise en charge des eaux dans le Calcaire d'Etampes et assure une protection partielle contre les pollutions.

Les calcaires lacustres de Beauce sont constitués de deux assises calcaires principales : le Calcaire de l'Orléanais et de Pithiviers et le Calcaire d'Etampes, séparés par un banc marneux (la Molasse du Gâtinais) qui joue un rôle primordial pour la protection du Calcaire d'Etampes sous-jacent.

La succession retenue repose parfois sur l'âge, ce qui permet de regrouper des formations locales à variations faciologiques rapides : Vers l'ouest, cette formation passe latéralement aux **Marnes de la Neuville**, marnes et calcaires grumeleux. Au sud-est de Chartres, la base de l'Aquitanien est constituée par les **Marnes de Voise**, calcaire crayeux à intercalation de marnes sépiolitiques.

A l'ouest de la faille de Sennely, la formation de la Molasse Gâtinais, essentiellement argilo-marneuse, se réduit à quelques mètres d'épaisseur et des lacunes se développent, en particulier une très large centrée sur Neuville-aux-Bois. Elle est localement remplacée par un équivalent calcaire représentant alors un secteur calcaire dans la formation argileuse. Ce volume calcaire pourrait être intégré au Calcaire de Pithiviers mais reste représenté dans l'entité 107AE.

Cette lacune est présentée dans le modèle géologique de la Beauce dans la figure ci-dessous (source : J.C. Martin, D. Giot, Y.M. Le Nindre (1999) - Etudes préalables à la réalisation d'un modèle de gestion de la nappe de Beauce - BRGM/RR-40571-FR) :

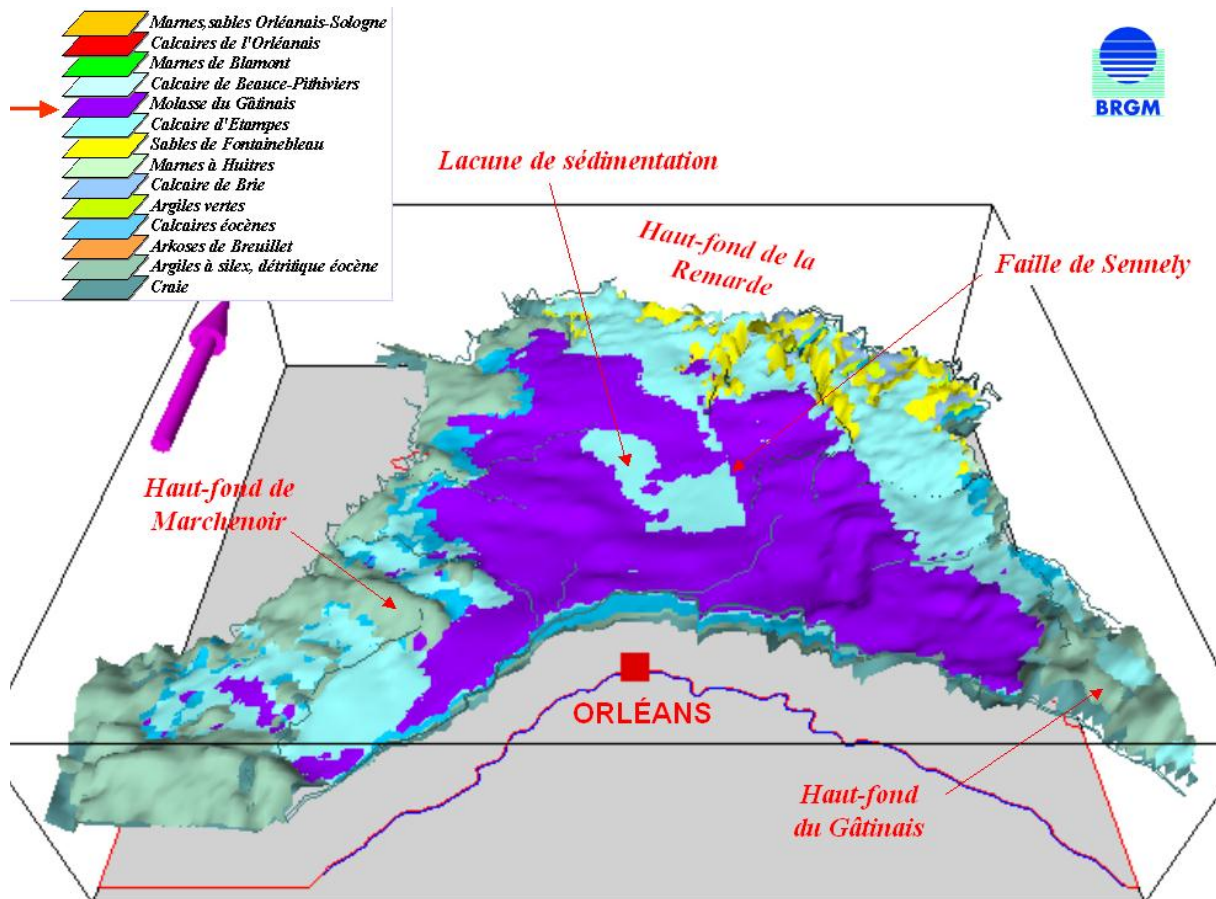


Figure 1 : Représentation de la lacune de la Molasse du Gâtinais dans le modèle géologique de Beauce. Source : J.C. Martin, D. Giot, Y.M. Le Nindre (1999) - Etudes préalables à la réalisation d'un modèle de gestion de la nappe de Beauce - BRGM/RR-40571-FR.

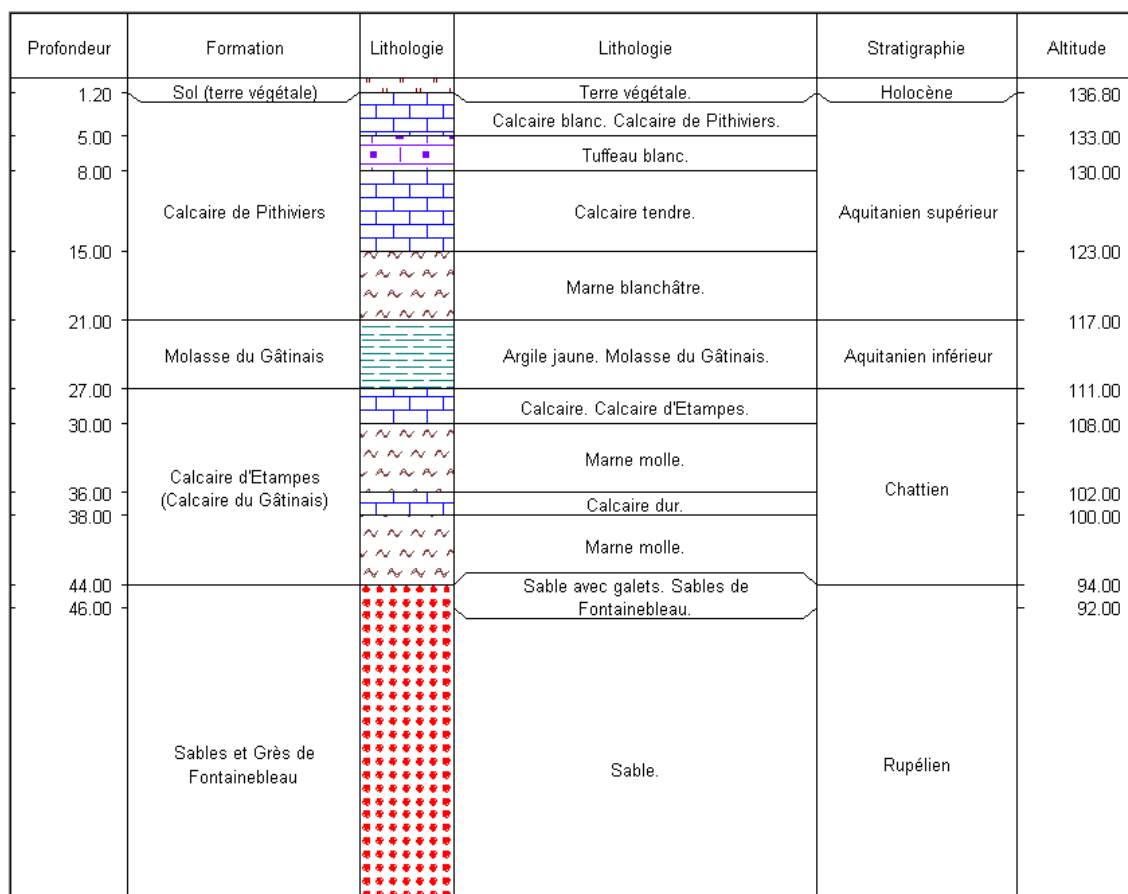


Figure 2 : Log géologique du point BSS 02927X0020/F1 situé à Méréville. Source : Infoterre

3.1.2. Caractéristiques hydrodynamiques

Cette unité imperméable de la Molasse du Gâtinais est pratiquement partout présente au-dessus du Calcaire d'Etampes mais son rôle d'aquitard a seulement été constaté au niveau du Gâtinais. Cette formation marneuse constitue par contre un filtre chimique. Elle sert de substratum à la nappe superficielle incluse dans le Calcaire de Pithiviers.

La perméabilité totale de la Molasse du Gâtinais est fonction de sa composition locale et de son épaisseur. Elle est localement imperméable dans le Gâtinais (bassins du Fusain et de la Bézonde). Il existe peu de données permettant d'évaluer les perméabilités des formations imperméables comme la Molasse du Gâtinais. Cette valeur peut toutefois être évaluée entre 10⁻⁷ et 10⁻⁵ m/s.

Lorsque cette formation disparaît au niveau de la lacune, le Calcaire d'Etampes est en relation avec le Calcaire de Pithiviers.

3.1.3. Piézométrie

Carte piézométrique de 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 bétoires, 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

- Conductivité hydraulique :
- Porosité :
- Transmissivité :
- Coefficient d'emmagasinement :

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

Définition des limites et références utilisées:

Limite	Référence utilisée pour le découpage	Commentaire
Nord -est	Affleurements géologiques de la Molasse du Gâtinais et présence de logs géologiques validés	
Nord	Limite d'extension de la Molasse du Gâtinais du modèle SIG de la Beauce	

La limite de l'entité 107AE01 a été modifiée dans la partie nord pour prendre en compte les éléments du modèle SIG de la nappe de Beauce. Ces données sont confirmées par la cartographie d'extension de la Molasse du Gâtinais présentée dans le rapport piézométrique de 2002. De même, la lacune de la molasse du Gâtinais a été découpée à partir du modèle géologique de la Beauce (source : J.C. Martin, D. Giot, Y.M. Le Nindre (1999) - Etudes préalables à la réalisation d'un modèle de gestion de la nappe de Beauce - BRGM/RR-40571-FR).

L'entité se poursuit au sud dans le bassin Loire-Bretagne et présente les mêmes caractéristiques hydrogéologiques.

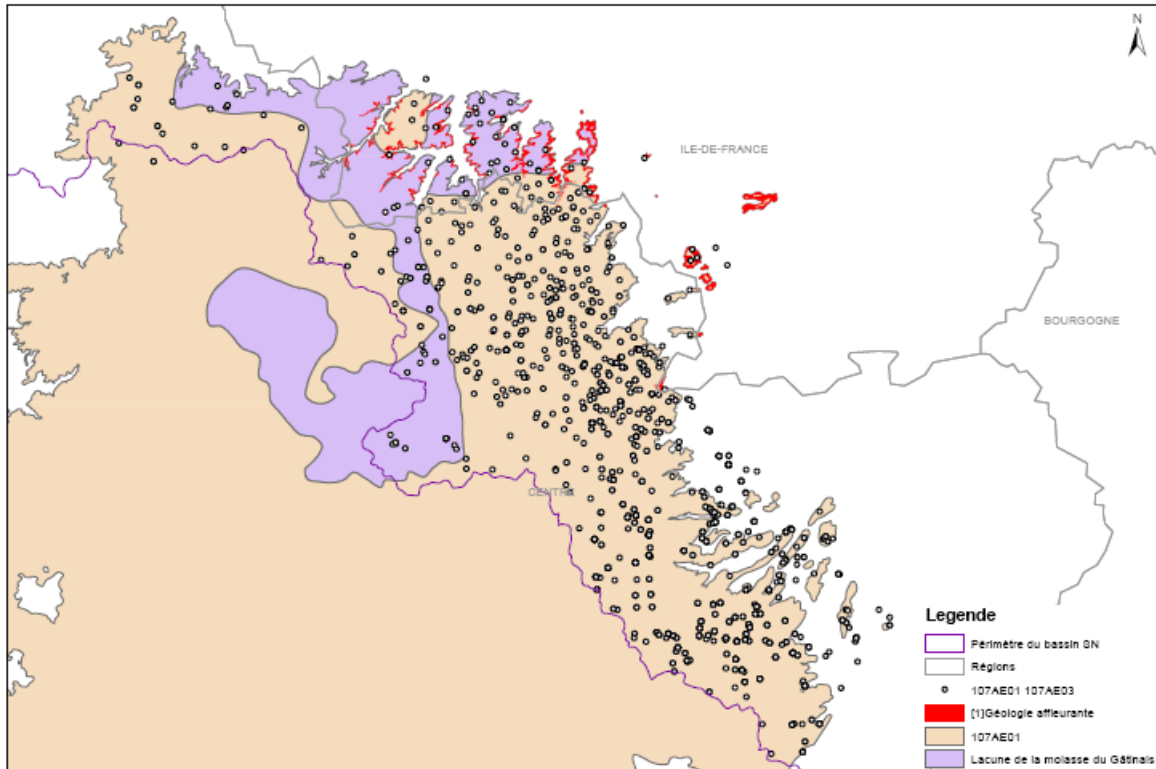


Figure 3 : Lacune dans la molasse du Gâtinais

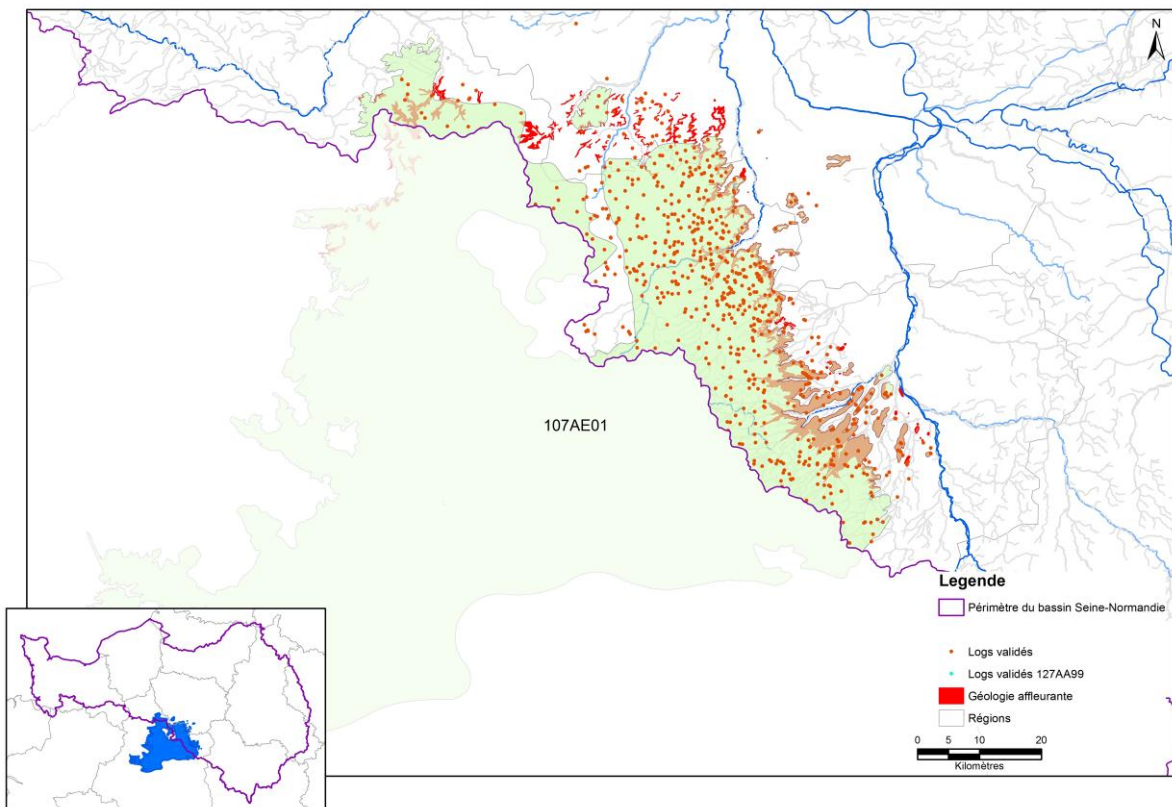


Figure 4 : Extension et limites de l'entité 107AE01

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

Echanges avec les experts locaux : oui, au cours d'une réunion de travail

Commentaires sur le découpage : Il a été décidé en collaboration avec la DREAL Centre et la DRIEE-IF de mettre en évidence la lacune de la molasse du Gâtinais au niveau 3. En effet, cette lacune présente un intérêt hydrogéologique important puisque la formation met localement en communication directe les calcaires de Pithiviers avec le Calcaire d'Etampes.

Difficultés rencontrées : La distinction du faciès calcaire de la « lacune » de la molasse du Gâtinais n'est pas possible au niveau de la géologie affleurante et des logs géologiques validés. Le découpage a uniquement été réalisé à partir du modèle géologique de la Beauce (source : J.C. Martin, D. Giot, Y.M. Le Nindre (1999) - Etudes préalables à la réalisation d'un modèle de gestion de la nappe de Beauce - BRGM/RR-40571-FR.)

Entité NV2 associée ajustée : oui / non

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

MESO du bassin Seine-Normandie associée à l'entité NV2 :

L'entité imperméable 107AA est contenue dans la MESO GG09 des calcaires libres de Beauce.