

Code de l'entité hydrogéologique régionale : 121AS

Craie du Sénonien au Turonien inférieur du Bassin Parisien du Neubourg au Saint-André - bassin versant de l'Eure, Iton, Avre

Contexte général :

La formation de la Craie du Sénonien et du Turonien affleure très largement sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire, sauf en Beauce et en Sologne où elle se trouve sous couverture, et sauf dans l'extrême Sud (Berry, Boischaut) qui correspond à des terrains plus anciens (Jurassique, Trias). L'entité 121AS correspond à l'aquifère de la Craie du Séno-turonien, pour sa partie située dans le bassin versant de l'Eure.

Contexte géologique :

La série stratigraphique allant du Sénonien (plus récent) au Turonien (plus ancien) appartient au système du Crétacé supérieur. Cette série est formée par une puissante assise crayeuse (>100 m). Le Turonien est constitué à la base par des craies marneuses. Les couches constituant cette craie s'enfoncent vers le centre du Bassin Parisien. La base de la craie devient généralement marneuse et peu perméable.

Contexte hydrogéologique général :

Bien que poreuse, la craie est généralement peu perméable intrinsèquement. Elle contient de l'eau mobilisable lorsqu'elle est fracturée, situation rencontrée le long des failles ou sur les bombements anticlinaux, ou bien lorsqu'elle est altérée, sous les plaines alluviales des grands cours d'eau. La craie est altérée dans sa partie supérieure, principalement sur les 30 premiers mètres. Dans certains secteurs, il existe de véritables réseaux karstiques, principalement dans le Sénonien.

Piézométrie (état, sens d'écoulement) :

Dans son ensemble, la nappe de la Craie du Séno-turonien est libre pour la majeure partie de l'entité 121AS. Plusieurs cartes piézométriques ont été réalisées pour la nappe de la Craie, notamment par le Conseil Départemental d'Eure-et-Loir en 1994, 2002 et 2005, et par le BRGM pour l'agence de l'eau Loire-Bretagne en 2008. Les bassins versants hydrogéologiques correspondent plus ou moins aux bassins topographiques. La nappe est drainée par les cours d'eau et se trouve donc en continuité avec les nappes alluviales des principaux cours d'eau (Iton, Eure), où les argiles à silex ont été érodées quasiment en totalité. Sous les plateaux, la nappe est plus profonde et les fluctuations saisonnières y sont plus importantes.

Recharge, liens avec les eaux de surface, exutoires :

La nappe est souvent profonde, retardant l'effet des pluies efficaces. On peut citer l'existence de pertes des cours d'eau de l'Avre et de l'Iton dans la partie amont. En aval, la nappe est drainée par l'Eure et l'Iton, et participe largement au soutien des débits en période d'étiage.

Usages/prélèvements :

La nappe de la Craie est exploitée principalement pour l'agriculture. Elle est également exploitée par de nombreux captages d'eau potable, dont un grand nombre a été abandonné, en raison d'une teneur en nitrates et/ou pesticides trop élevée.

Vulnérabilité :

La vulnérabilité de la nappe est accentuée par la présence de zones d'engouffrement superficielle (dolines ou "bétoires"). L'entité est souvent recouverte par celle des argiles à silex (119AE) : il s'agit de résidus insolubles de l'altération de la craie, souvent peu perméables, et dont la présence peut limiter la vulnérabilité de la craie dans certains secteurs.

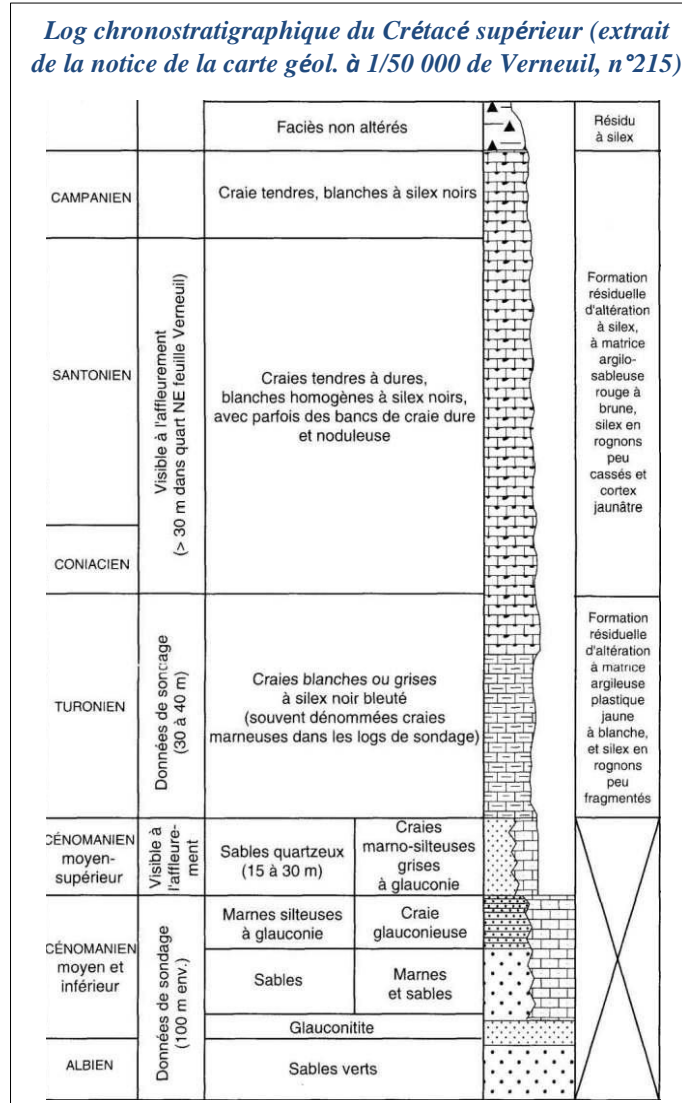
Qualité de l'eau :

Eau de type bicarbonaté calcique, avec un pH légèrement basique. La qualité de l'eau est dégradée par les activités de surface, avec une concentration en nitrates souvent supérieure à 50 mg/l.

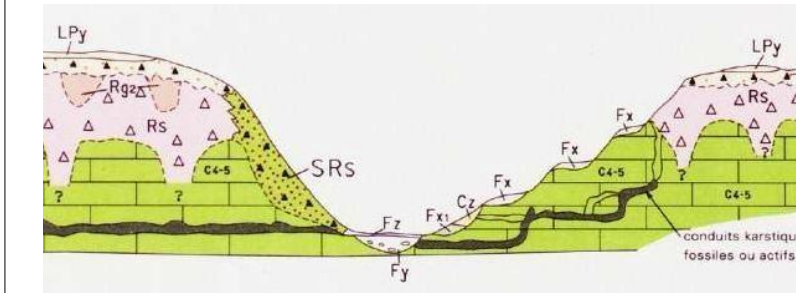
Informations sur la délimitation de l'entité BD LISA :

Les contours des entités de niveau 2 de la Craie du Séno-turonien correspondent aux principaux bassins versants hydrogéologiques et sont basés sur les crêtes piézométriques (cartes piézométriques de 2001 et 2006).

Lien avec le référentiel des MESO (Masses d'Eau Souterraine) : FRHG211



Coupe géologique schématique (extrait de la carte géologique à 1/50 000 de Verneuil, n°215)



Fz : alluvions récentes silto-argileuses (Holocène) Fx : alluvions anciennes grossières (Pléistocène)
 Lpy : loess (dépôts éoliens quaternaires) B-LPs : limons à silex (Pléistocène)
 SRS : formations à silex soliflués (Pléistocène) RS : formations résiduelles à silex
 c4-5 : craie blanche à jaunâtre du Coniacien-Santonien

Surface de l'entité, et partie affleurante :

Surface totale (km ²)	Surface affleurante	% surface affleurante
4972	268	5,4 %

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

Artificialisée	Agricole	Forêts / milieux semi-naturels	Zones humides/surfaces en eau
15,7 %	55,7 %	27,9 %	0,7 %

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)
30 à 80	Max. : plusieurs centaines de m/h en réseau karstique (vallée de l'Iton)	10 ⁻⁵ à 10 ⁻²	/	/	20 à 100 m ³ /h (maximum : 500 m ³ /h)

Principales problématiques (quantité et qualité) :

Teneurs élevées en nitrates et en pesticides des eaux de la nappe de la Craie.

Principales références bibliographiques :

Compagnie Générale de Géophysique (2001) - Etude hydrogéologique de l'aquifère de la Craie, Conseil Général d'Eure-et-Loir
 Mougins B., Branellec M., David P-Y., Zammit C., Bourguin B. (2011) - Atlas hydrogéologique régional de Haute-Normandie, cartes piézométriques de l'aquifère crayeux, rapport BRGM/RP-59301-FR
 Notice de la carte géologique de Verneuil (n°215)



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>)

