

Code de l'entité hydrogéologique régionale : 143AB

Grès rhétiens et argiles rouges (Trias supérieur) du Bassin parisien et de ses bordures

Contexte général :

Les formations du Trias supérieur occupent la majeure partie de la région Centre-Val de Loire. Elles apparaissent dans la partie Sud de la région où elles affleurent, et elles plongent vers le centre du Bassin parisien. Elles ne s'étendent pas dans la partie Ouest et Nord de la Touraine. L'essentiel des informations et données rassemblées dans cette fiche de synthèse porte sur l'ensemble du Trias (entité 143 AB + entité 143AD).

Contexte géologique :

Le Trias est caractérisé par des faciès détritiques sableux parfois cimentés (grès), intercalés avec des niveaux argileux, souvent de couleur rouge/ocre à violet. L'épaisseur du Trias gréseux est irrégulière, de l'ordre de quelques dizaines de mètres dans les zones d'affleurement, elle augmente vers le Nord, avec son enfouissement sous la série jurassique. L'entité aquifère 143AB du Rhétien correspond plus spécifiquement à la partie sommitale du Trias supérieur (Keuper), représenté au Sud de la région par les Sables kaoliniques et Argiles infra-kaoliniques.

Contexte hydrogéologique général :

Du fait de sa porosité intrinsèque, les passées gréseuses et sableuses du Trias constituent un réservoir aquifère dont l'intérêt s'accroît vers le Nord, en corrélation avec l'augmentation de la puissance de la formation. Les variations de faciès au sein du Trias sont importantes, et seul le Trias supérieur (voire le Trias moyen?) semble avoir été identifié à l'affleurement au Sud de la région. Les entités 143AB et 143AD ne sont généralement pas distinguées dans la bibliographie, on considère souvent un unique réservoir triasique.

Piézométrie (état, sens d'écoulement) :

La nappe du Trias s'écoule vers le Nord. Captive, elle est artésienne sur la plupart des captages profonds. Elle s'abaisse localement sous l'effet de pompages intenses (baisse de 7 m en 30 ans à Cluis, dans le département de l'Indre).

Recharge, liens avec les eaux de surface, exutoires :

La recharge de la nappe triasique se fait principalement au droit des zones d'affleurement et à l'interface avec le socle à la base de la formation, au Sud de la région Centre-Val de Loire.

Usages/prélèvements :

Le potentiel aquifère du Trias est connu essentiellement en domaine captif où les débits d'exploitation sont de l'ordre de 35 à 50 m³/h. Les débits spécifiques sont cependant modérés (1 à 4 m³/h/m). L'eau du Trias est exploitée principalement pour l'AEP (Alimentation en Eau Potable), dans le département de l'Indre (région de Maillet). Les forages captent souvent également les calcaires de la base du Lias, en plus des formations sablo-gréseuses du Trias. La nappe n'est pas (ou peu) sollicitée pour l'agriculture, en raison de sa trop faible productivité près des affleurements et du coût trop élevé des captages à plus grande profondeur. Dans sa partie profonde, la nappe présente un intérêt pour un usage géothermique (chauffage).

Vulnérabilité :

En domaine captif, la nappe est bien protégée des activités de surface, par la couverture argileuse du Lias, alors qu'aux affleurements la nappe est très vulnérable.

Qualité de l'eau :

La composition chimique de l'eau est très variable, traduisant la complexité des circulations : pH de 6,5 à 7,8, dureté de 13 à 30°. La qualité de l'eau est bonne, sauf dans les zones où la nappe est libre, la teneur en nitrates est alors élevée. Le fond géochimique est marqué par la présence de fluor dans certains secteurs (Nord de Chaillac notamment), et d'arsenic. A grande profondeur, l'eau devient salée et chaude.

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.

Lien avec le référentiel des MESO (Masses d'Eau Souterraine) : FRGG070, FRGG131

Surface de l'entité, et partie affleurante :

Surface totale (km ²)	Surface affleurante	% surface affleurante
116095	1375	1,2 %

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

Artificialisée	Agricole	Forêts / milieux semi-naturels	Zones humides/surfaces en eau
1,9 %	51,8 %	46,2 %	0,1 %

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)
20 m (affleurement) à 100 m (partie profonde)	/	10 ⁻⁴ à 10 ⁻²	10 ⁻⁵ à 10 ⁻⁴	10 à 15%	20 à 50 m ³ /h (maximum : 150 m ³ /h, à Châteauroux)

Principales problématiques (quantité et qualité) :

Une partie de l'entité se trouve dans le bassin versant du Cher, et se trouve donc en ZRE (Zone de Répartition des Eaux). Par ailleurs, des signes de surexploitation de la nappe du Trias (principalement par les collectivités) sont à noter à l'Ouest de La Châtre jusque vers Argenton. Dans la partie affleurante, les teneurs en nitrates sont souvent élevées. Dans sa partie captive, l'eau est de bonne qualité, et 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 très grande profondeur (>700 m environ), l'eau est caractérisée par une salinité élevée qui la rend impropre à la consommation. La nappe constitue alors une ressource potentielle pour un usage géothermique.

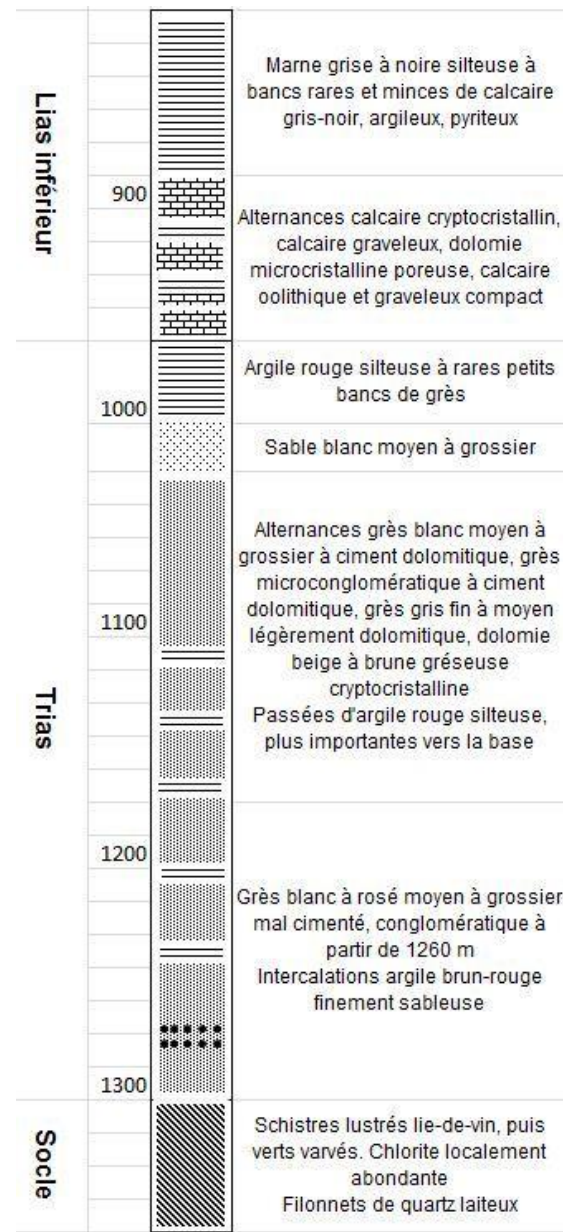
Principales références bibliographiques :

- Aquifères et eaux souterraines de France - Tome 1, p315-320 (F. Lelong in Roux, 2006)
- Mégniën C. (1980) - Synthèse géologique du Bassin de Paris, 3 volumes. Mémoires BRGM n° 101,102 et 103
- Bouchot V., Bialkowski A., Lopez S. Ossi A. (2008) – Evaluation du potentiel géothermique des réservoirs clastiques du Trias du Bassin de Paris, Rapport BRGM/RP-56463-FR
- Salquière D. (2013) - Réalisation d'un piézomètre à Loye-sur-Arnon (18) - compte rendu de fin de travaux. Rapport BRGM/RP-61917-FR.
- Cos L., Fabris H., Herbrich B., Rojas J. (1980) - Forage géothermique de Melleray, rapport de fin de sondage - rapport BRGM 80-SGN-435-GTH

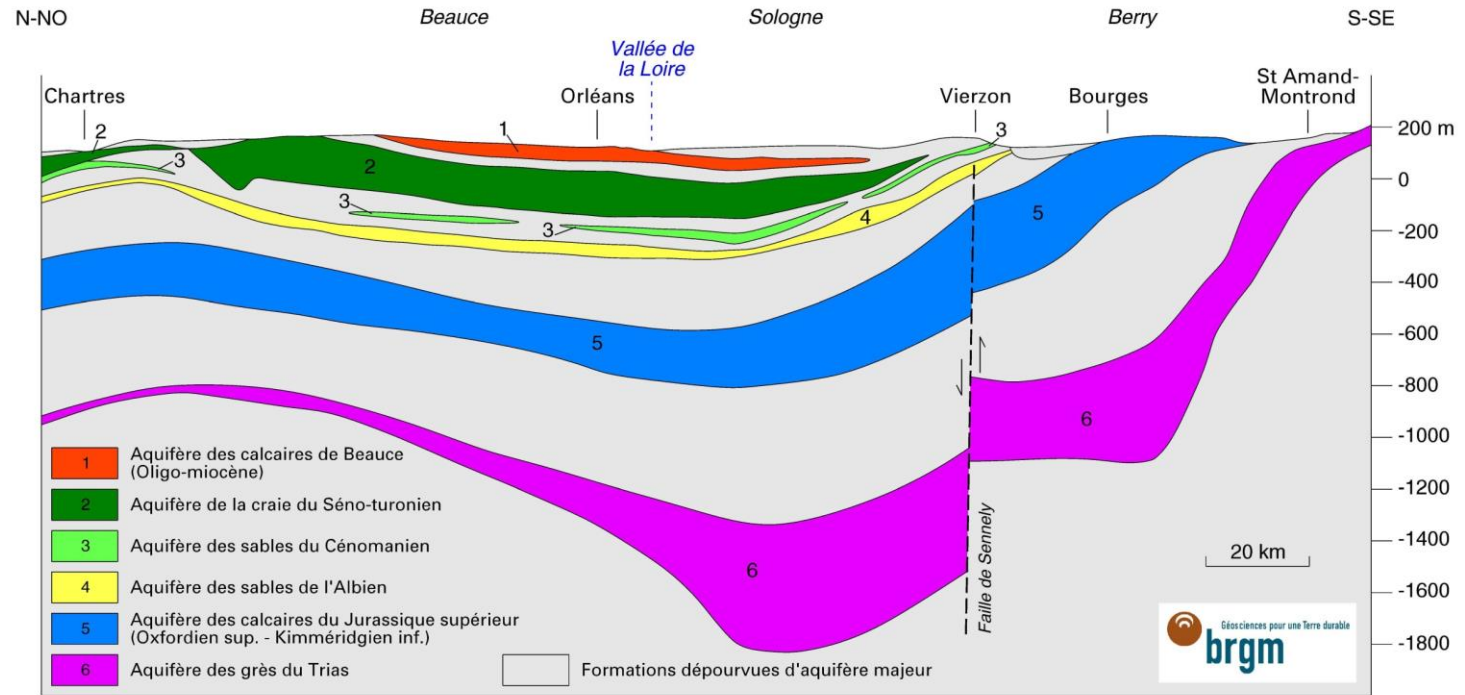
Code de l'entité hydrogéologique régionale : 143AB

Grès rhétiens et argiles rouges (Trias supérieur) du Bassin parisien et de ses bordures

Log géologique du forage profond n° BSS 05186X0003, à Giroux (36) au Nord-ouest d'Issoudun

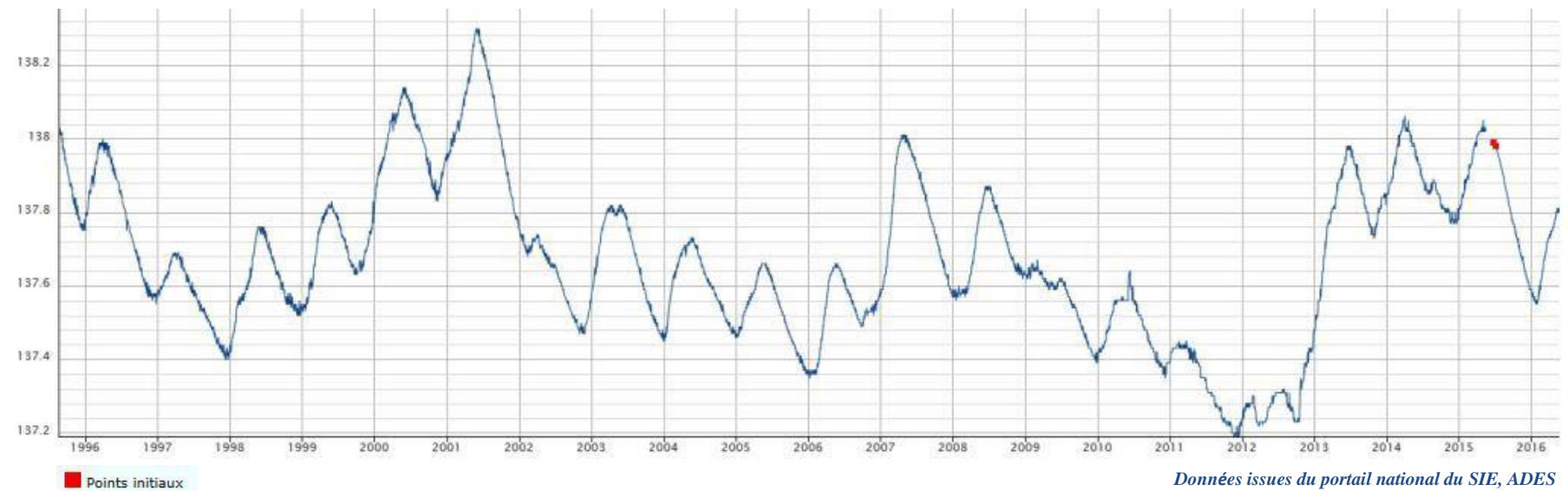


Coupe N.NO-S.SE représentative des principaux ensembles aquifères en région Centre-Val de Loire (Salquère, 2012)



Document BRGM établi dans le cadre du projet SIGES Centre (<http://sigescen.brgm.fr>) sur la base d'un modèle géologique maillé : B. Tourlière
Interprétation et mise en forme : D. Salquère - Édition : J.P. Quinquis
Octobre 2012

Courbe piézométrique 1995-2015 au piézomètre de Le Menoux (n°BSS : 05932X0003/PAEP)
Nappe libre - cote altimétrique (en m NGF)



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>)

