
	C.E.T. DE BELDERBUSCH	
	Hydrogéologie régionale	
	Type de fiche : Géologie et hydrogéologie	
	Actualisation : le 16 décembre 2010	
	www.issep.be	

Thème : Description des aquifères dans la région du site, de leurs caractéristiques et des grandes tendances régionales en matière d'écoulements.

CARTES ET PLANS ASSOCIES

[Coupes géologiques et coupe hydrogéologique \(Plan 7\)](#), [Géocentrique et carte hydrogéologique \(Plan 8\)](#)

AQUIFERES REGIONAUX

Selon la notice de la carte hydrogéologique de Wallonie, dans la région de Belderbusch, il existe potentiellement plusieurs types d'aquifères, dont certains sont concernés par la présence du C.E.T. :

1 Les nappes superficielles

Il s'agit d'écoulements hypodermiques, en général temporaires, présents dans les formations quaternaires, les zones superficielles altérées et déconsolidées des roches et les remblais divers. Ces nappes sont alimentées par infiltration lors des précipitations. Dans les fonds de vallées, bien que les alluvions recèlent des nappes plus importantes et pérennes, ces dernières sont peu exploitables dans la région étant donné l'importance secondaire des cours d'eaux qui les drainent.

2 Les aquifères du Crétacé

Le caractère hétérogène tant verticalement qu'horizontalement des craies de Gulpen, des couches argilosableuses de Vaals et des sables d'Aix-la-Chapelle, a pour conséquence que, selon leur composition et donc leur perméabilité locale, ces sédiments peuvent ou non receler des aquifères avec des nappes libres ou captives. Les auteurs de la carte hydrogéologique admettent à ce propos qu'il "*n'est pas toujours possible d'individualiser les différentes nappes logées dans ces formations*". En fonction de leur perméabilité et de la présence de couches d'argile ou de bancs de grès plus ou moins continus, ces aquifères peuvent être soit indépendants les uns des autres, soit en connexion.

Lorsqu'ils existent, ces aquifères sont permanents et présentent en général une bonne perméabilité dans les craies ($T=10^{-5}$ à 10^{-3} m²/s) et des perméabilités faibles à moyenne dans les sédiments argilo-sableux de Vaals et les sables d'Aachen ($T=10^{-6}$ à 10^{-4} m²/s).

Dans la zone du CET, la partie inférieure de la formation d'Aachen ("argile" d'Hergenrath) constitue la base de l'aquifère. Cependant, comme en témoignent les nombreuses sources observées à des altitudes supérieures au toit de la formation d'Aachen (plus ou moins 260 m au sud à approximativement 230 m à l'ouest du C.E.T.), les couches moins perméables de la formation de Vaals peuvent également faire office d'aquitards intermédiaires.

Les exutoires naturels de ces aquifères donnent naissance à de nombreux ruisseaux affluents de la Gueule, notamment le ruisseau de Belderbusch dont la source est localisée juste en contrebas du site.

3 Les aquifères du Houiller

Ils sont globalement de fissures en raison de la prédominance des argilites ("schistes" houillers ou shales) peu perméables, mais peuvent localement être de pores dans les niveaux gréseux et silicifiés. Ils ont par conséquent une perméabilité variable, de bonne dans les zones silto-gréseuses, à pratiquement nulle dans les argilites altérées.

4 Les aquifères des calcaires et dolomies dinantiens

Les aquifères des calcaires et dolomies dinantiens sont des aquifères essentiellement de fissures, mais peuvent localement être de pores, notamment dans les dolomies altérées. Leur perméabilité globale est en général bonne. Dans la région, tout comme les précédents, ces aquifères sont peu exploités. Très peu de données sont disponibles concernant leurs caractéristiques physicochimiques et leur piézométrie.

ECOULEMENTS SOUTERRAINS REGIONAUX

Selon la carte hydrogéologique, les **écoulements dans les aquifères du Crétacé** sont globalement orientés vers le nord-nord-ouest. Cependant, vu que cette nappe est perchée et drainée par les ruisseaux, on observe une très forte relation entre la piézométrie et le relief. Ainsi, les écoulements dans le Crétacé au sud-ouest du C.E.T. décrivent une surface courbe qui suit la crête topographique décrite plus haut. Selon les auteurs de la carte, la craie serait partout dénoyée avec des niveaux qui s'équilibrent dans la formation de Vaals. Les courbes isopièzes tracées sur la carte hydrogéologique ont été reportées au Plan 8

(tracé violet). La figure IV.1 de la notice de la carte hydrogéologique – version provisoire, reprise à la Figure , montre que les fluctuations saisonnières dans la nappe du Crétacé sont assez importantes (5 à 15 mètres), en particulier dans le massif concerné par le C.E.T. où sont implantés les trois puits référencés sur la figure.

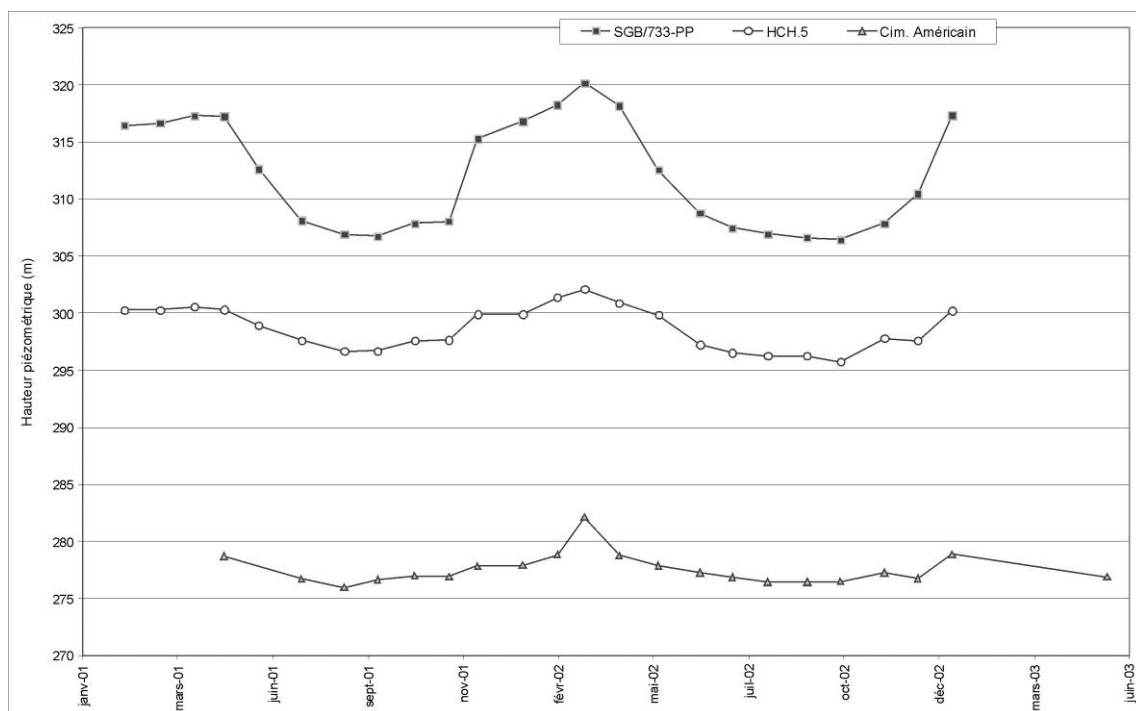


Figure 1 : Fluctuations piézométriques de la nappe du Crétacé

(source : notice explicative de la carte hydrogéologique, Ruthy I. et Dassargues A.)

Les possibilités de **drainage des nappes du socle paléozoïque** sont très variables. Les auteurs de la carte hydrogéologique ne possèdent pas encore suffisamment de données locales pour pouvoir tracer des isopièzes fiables. Néanmoins, à l’instar des nappes du Crétacé, il est vraisemblable que la nappe du Houiller et celle des calcaires soient drainées selon une direction allant du sud-ouest vers la vallée de la Gueule, au nord-est. Cette dernière donne alors à l’écoulement sa direction plus globale, à savoir vers le nord-nord-ouest. Il faut cependant tempérer cette affirmation car, selon une étude hydrogéologique de la région, la Gueule ne serait drainante qu’en période de hautes eaux, et infiltrante en étiage.

Il est probable qu’il puisse se produire des échanges entre la nappe du socle et celle de la base du Crétacé lorsque la couche de base est plus sableuse. De même, il existe de possibles connexions indirectes entre aquifères: les eaux de sources qui émergent à la base du Crétacé peuvent, *via* des écoulements de surface sur les argiles ou sur le bedrock houiller altéré, rejoindre la nappe du calcaire carbonifère par infiltration dans le fond des ruisseaux lorsque ces derniers pénètrent dans les zones où il affleure.

REFERENCES

Ruthy I., Dassargues A. (sous presse), Carte hydrogéologique de la Région Wallonne et notice explicative, planchettes n° 35/5-6 Gemmenich - Botzelaar, 43/1-2 Henri-Chapelle - Raeren et 43/3-4 Petergensfeld - Lammersdorf.