

## Point sur l'étude quantitative en cours sur le bassin de l'Avre...

En raison de problèmes quantitatifs persistants, exposés dans les documents du SAGE, le BRGM Haute-Normandie (bureau de recherches géologiques et minières) a été missionné par l'Etat afin d'étudier le **fonctionnement hydrogéologique** du bassin de l'Avre. Ce travail doit aboutir à la définition de règles de gestion volumique de la ressource.

Le bassin étant à cheval sur 3 régions, il n'avait jusqu'à présent jamais fait l'objet d'une étude hydrogéologique globale.

Cette étude qui a débuté en février 2011 comprend 4 phases

**Phase 1 : Collecte et synthèse des données existantes** (géologie, hydrogéologie, hydrologie, pédologie, prélèvements,...)

### Phase 2 : Analyse des données

Le bassin de l'Avre présente 3 zones distinctes :

- une zone de sources au niveau des sables du Perche
- une zone de pertes qui affecte les plateaux et les cours d'eau
- une deuxième zone de sources au niveau de Verneuil-Rueil

Deux campagnes de mesures de débits de l'Avre et de ses affluents ont été réalisées en septembre 2011 et en septembre 2012. En septembre 2011, l'Avre perdait **64%** de son débit entre Randonnai et Verneuil, cette perte était même totale en septembre 2012 (Avre assec).

Lors des deux campagnes de mesures, il a été mesuré que le débit cumulé des sources Gonord/Vigne/Breuil représentait **60%** du débit de l'Avre à Acon.

L'Avre en aval de Verneuil est donc majoritairement alimentée par les résurgences du système karstique amont, située dans le secteur Verneuil-Rueil.

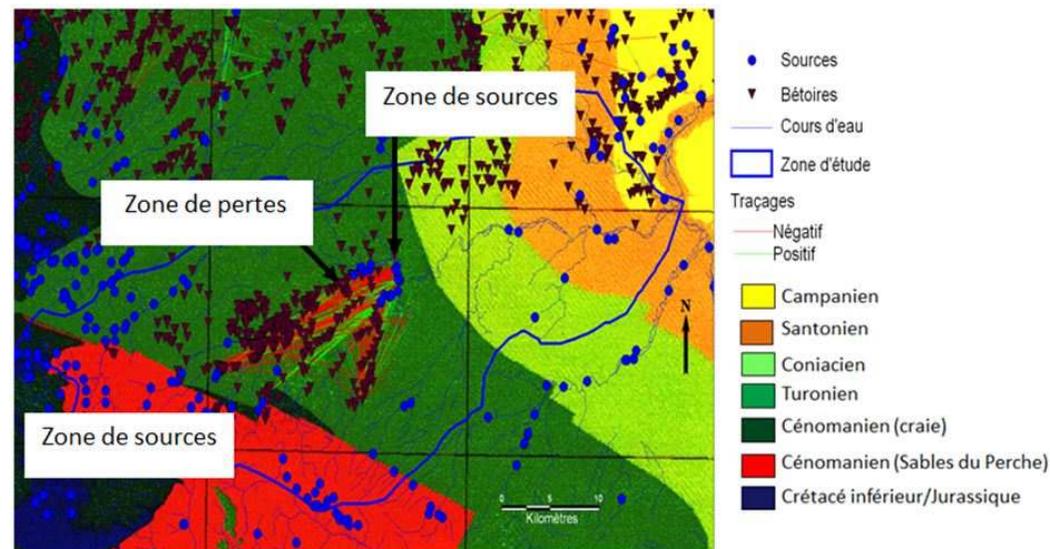


Illustration 23 : Répartition des sources et des bétaires à l'échelle de la zone d'étude (fond de carte : écorché géologique)

L'impact des prélèvements sur les débits de l'Avre a été étudié en calculant son **débit naturel**. Les débits naturels reconstitués sont ainsi supérieurs aux débits mesurés d'environ **14%** à **Muzy**, **16%** à **Acon** et de **1%** à **St-Christophe** (moyenne 2005-2010).

Cela confirme que la pression des prélèvements s'exerce sur l'Avre aval et que les assecs observés à l'amont de Verneuil seraient liés à la nature karstique de cette zone et aux événements pluviométriques. L'Avre n'étant pas soutenue par la nappe, elle est, dans ce secteur, très dépendante des pluies d'été, ce qui explique les assecs observés.

Les 2 premières phases de l'étude ont mis en évidence certaines incertitudes, faute de données. Il a donc été décidé d'acquérir plusieurs données complémentaires afin de vérifier certaines hypothèses comme :

- le drainage du bassin amont de l'Iton par l'Avre en période de basses eaux,
- l'existence d'une zone de failles à Verneuil qui expliquerait les résurgences observées,
- l'existence d'échanges karstiques avec les bassins voisins (Blaise et Iton)

### Phase 3 : Acquisition de données complémentaires (en cours)

#### A. Suivi piézométrique sur une ligne : Bourth - Les Barils - Chennebrun

Afin de savoir si la nappe du bassin de l'Avre est alimentée par celle du bassin de l'Iton, 3 puits ont été équipés d'une sonde en mars 2013, afin d'enregistrer en continu l'évolution du niveau de ces 2 nappes.

#### B. Campagne géophysique

Afin de connaître la structure du sous-sol entre Verneuil et Rueil, 3 campagnes géophysiques ont eu lieu entre février et avril 2013. La méthode électrique retenue a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs failles associées à une anomalie conductrice, qui pourrait correspondre à une couche argileuse constituant un **barrage** à l'écoulement naturel de la nappe, la forçant ainsi à remonter à la surface (cf coupe du profil A ci-dessous). Cela explique la présence de nombreuses sources dans ce secteur.

Les propriétaires des parcelles présentes sur les 6 profils réalisés ont été invités à une présentation de ces résultats le 30 mai 2013.

### C. Traçage sur la Meuvette et la Gervaine

Un traceur a été injecté dans la Meuvette (aux Chatelets) et dans la Gervaine (à la Saucelle), au niveau de bétoires, le 15 juillet 2013. Il s'agit de savoir si les eaux qui s'infiltrèrent dans le sous-sol de cette zone, se dirigent vers l'Avre ou vers la Blaise. Pour ce faire plusieurs préleveurs automatiques ont été installés à Rueil, Dampierre-sur-Avre, Dampierre-sur-Blévy et Chenevières afin de suivre, sur plusieurs mois, l'apparition ou non du traceur.

### D. Suivi piézométrique sur une ligne Bâlines - Piseux - Saint-Ouen-d'Attez

La même opération de traçage, prévue entre l'Avre et l'Iton dans le secteur de Verneuil, a été annulée en raison de l'absence de bétoire significative. Elle a été remplacée par l'équipement de 6 puits à Bâlines, Piseux et Saint-Ouen-d'Attez. Comme sur l'amont, il s'agit de vérifier l'existence d'écoulements souterrains entre l'Iton et l'Avre.

*Prochaines étapes :*

**Fin de la phase 3 : interprétation des résultats du traçage**

**Phase 4 : Modélisation des écoulements sur le bassin de l'Avre**

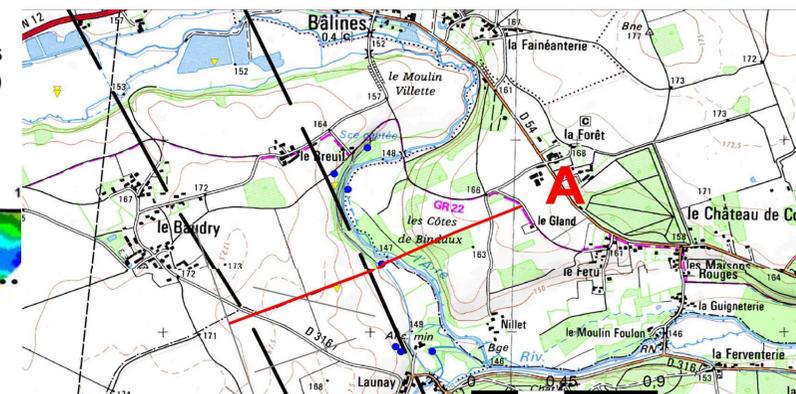
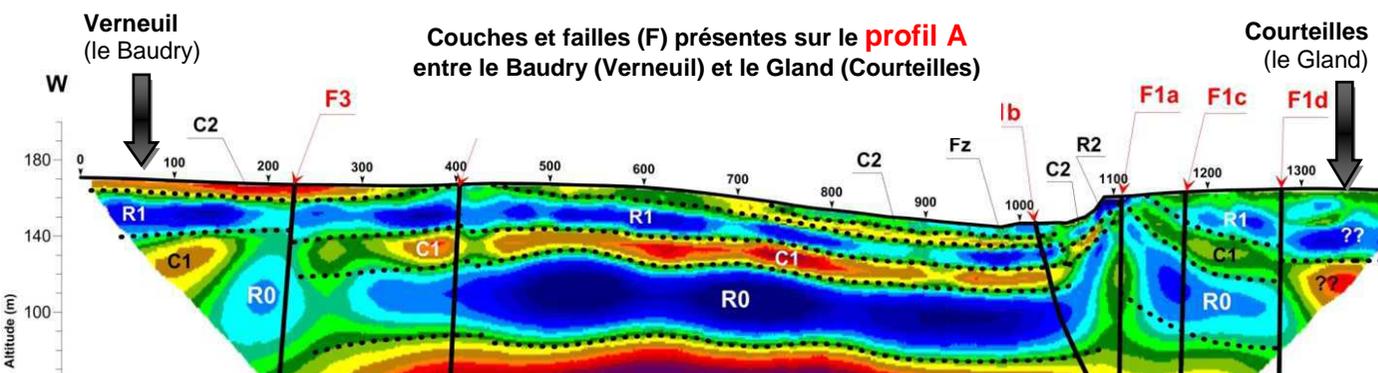
**Phase 5 : Elaboration de règles de gestion volumique**

Retrouvez l'actualité du bassin de l'Avre

Sur [www.avre.fr](http://www.avre.fr)

Contact : [e.puppini.queunet@avre.fr](mailto:e.puppini.queunet@avre.fr)

02 32 58 69 38



Source : BRGM