

Bilan et perspectives des recherches d'eau dans le Morbihan

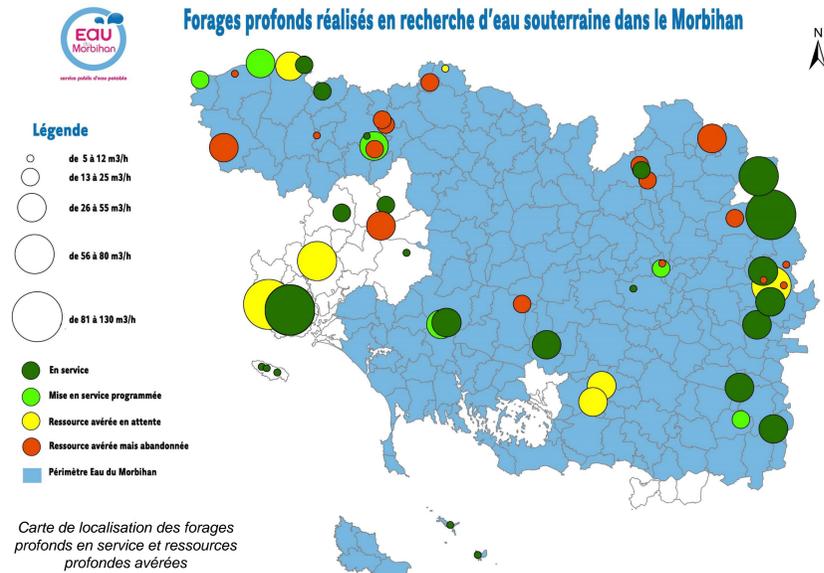
Site de l'Aff et relations eau de surface/eau souterraine

Les recherches d'eau souterraine profonde dans le Morbihan



Périmètre Eau du Morbihan, principales unités de production à partir d'eau de surface (80 % des volumes produits) et réseau d'interconnexions

Forages profonds réalisés en recherche d'eau souterraine dans le Morbihan



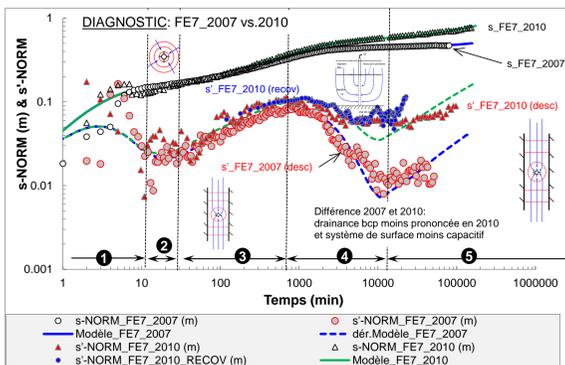
- > **Objectifs** des recherches d'eau souterraine : diversification de la ressource, dilution des captages contaminés par les nitrates, diminution des impacts des prises d'eau en rivières
- > **Méthodologie** : études préliminaires par recherches des linéaments, hiérarchisation des sites (accès, environnement, points d'injection dans le réseau), géophysique, forages de reconnaissance et essais de pompage
- > **Mise en service** des forages : dossiers réglementaires, acquisitions foncières, puis travaux (unités de traitement et réseaux)
- > **Bilan** : 400 m³/h mis en service depuis environ 15 ans soit 2 hm³ d'eau dénitrifiée par an sur le périmètre Eau du Morbihan (+ 200 m³/h sur Lorient Agglo) ; 300 m³/h avérés, mise en service en cours ou en projet
- > **Certains contextes structuraux très favorables** : par exemple contacts subhorizontaux (secteur de Guidel-Ploemeur), certaines directions régionales de failles extensives (notamment N150 et conjuguées N20)

Le site de l'Aff

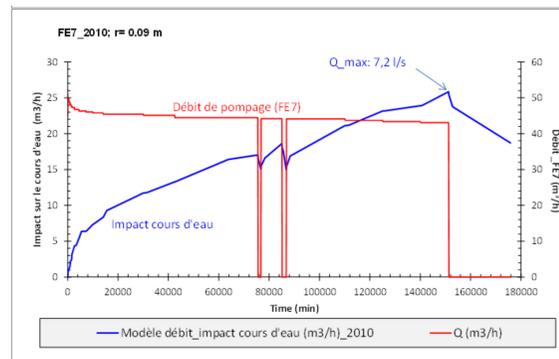
- > 3 forages AEP très productifs (débit total de 125 m³/h), captant en profondeur les schistes briovériens, sous recouvrement des schistes rouges de Pont Réan
- > à proximité d'un cours d'eau (L'Aff) avec des étiages sévères.

> Impact des forages sur le cours d'eau ?

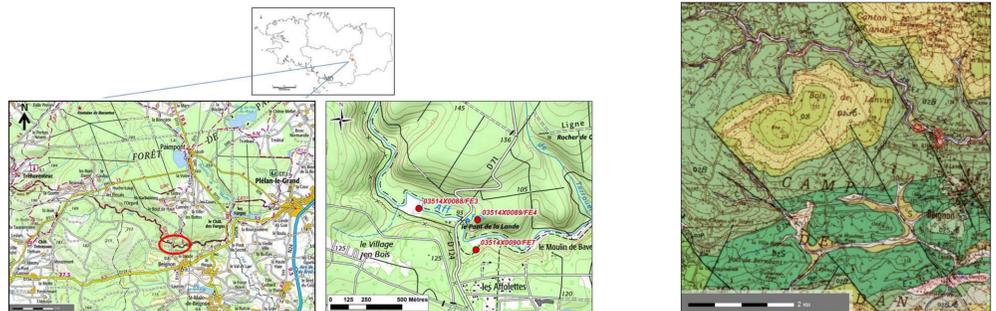
- > **Des essais de pompages (2007-2008-2010) mettant en évidence des effets de drainance** des formations géologiques superficielles et des comportements différents entre les 3 forages



Comparaison des diagnostics des essais de pompage réalisés en 2007-2008 et 2010 sur le forage FE7. Avec s-NORM : rabattement normalisé ; s'-NORM : dérivée du rabattement normalisé à la descente et recov : à la remontée du niveau. En bleu et en vert : modèle (trait plein : rabattement ; pointillés : dérivée)



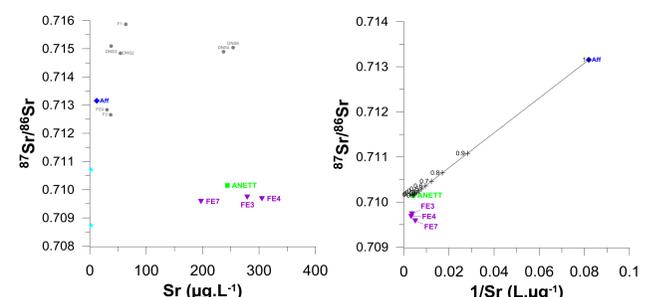
Impact des essais par pompage réalisés en FE7 sur l'Aff en 2010



Extrait de la carte géologique au 1/50 000 (BRGM - feuille 351 - Ploërmel)

> Une signature géochimique atypique :

- teneurs en Ca et signatures isotopiques en Sr inhabituelles pour un aquifère briovérien
- une eau ne résultant pas d'un mélange binaire entre un aquifère profond et de l'eau de surface (Aff)



87Sr/86Sr en fonction de la teneur en Sr et de l'inverse de la teneur en Sr sur les 3 forages, l'Aff et d'autres forages captant les schistes briovériens (dont forage ANETT dans le Briovérien hors influence de l'Aff)

Auteurs

- A. Le Gal¹, F. Lucassou², B. Dewandel², E. Petelet-Giraud², V. Vergnaud³
- (1) Eau du Morbihan - arnaud.le-gal@eaudumorbihan.fr
- (2) BRGM
- (3) Géosciences Rennes - OSUR - Plateforme CONDAtEau

> Un aquifère de socle complexe :

- très productif,
- stratifié verticalement et compartimenté latéralement (fractures),
- en connexion hydraulique avec la surface.

> Un cours d'eau avec des pertes naturelles