



bulletin d'informations

ahsp

editorial

Constat partagé

Une gestion partenariale est le fruit d'un processus de concertation qui débute par le partage d'un constat.

Les eaux qui envahissent le paysage, le lit de la rivière praticable à pied, les amas de poissons le ventre en l'air sont visibles de tous. Pour les eaux superficielles, pas besoin d'être grand clerc pour constater une crue, une sécheresse, voire une pollution. Quant aux causes des phénomènes, il est fréquemment possible d'en identifier les principales sans avoir recours à un expert. Chacun sait qu'une cause à l'amont aura un effet à l'aval, bien souvent dans un délai suffisamment court pour que le lien soit facilement établi. Bien entendu l'expertise est nécessaire pour quantifier les phénomènes ou pour les dégradations de la ressource dont les effets sont moins démonstratifs ou les causes complexes.

En matière d'eaux souterraines, le constat direct et à vue de l'état de la ressource n'est jamais possible. L'expert, hydrogéologue dans ce cas, a la difficile tâche de faire partager un constat que lui même n'a établi qu'à partir d'informations partielles et discontinues recueillies sur quelques sources, puits ou forages.

L'impossibilité d'observer directement l'eau souterraine dans son milieu et d'identifier l'amont et l'aval sans mesures spécifiques, la possible inversion des directions d'écoulement au cours du temps, la grande inertie des milieux, les délais de réaction parfois hors de proportion avec nos références humaines, l'absence de relation univoque entre cause et effets, sont quelques exemples, qui illustrent les difficultés pour établir un constat.

L'hydrogéologue doit donc poser son expertise avec l'humilité d'un naturaliste, puis en faire partager les conclusions avec les acteurs de la gestion de l'eau. Et cela n'est pas une tâche aisée quand on connaît les visions qui hantent l'imaginaire collectif. Les rivières souterraines n'existent pas, ou si rarement, et les phénomènes en jeu sont autrement plus complexes que ne le laisse supposer cette représentation erronée pourtant couramment admise.

En matière d'eaux souterraines, pour asseoir un constat partagé, capacité d'analyse et pédagogie vont de pair.

Bruno JEUDI de GRISSAC
Président de l'AHSP

sommaire

- 2 Protection de la source karstique des Cent Fontaines
- 3 Billet d'humeur : Au pied du mur ou au bord du gouffre ?
- 4 Proposition d'indicateur global d'état des nappes captives
- 5 Le suivi des nappes profondes de Gironde fête ses 50 ans
- 6 Des calcaires dans le massif armoricain
- 7 Nouvelles de la Marne
- 9 Recherche d'eau souterraine
- 11 Fréquentation du site : www.ahsp.fr
Départs à la retraite
Les membres de l'AHSP
- 12 Bilan colloque forage
Brèves

poudre en partie terminale du bassin tampon, d'un dispositif d'ultrafiltration sur membranes, d'une correction du pH et d'une chloration.

Enfin, un stockage d'eau traité de 160 m³ complète la filière de sécurisation. Le réservoir de distribution situé en hauteur ayant une capacité de 300 m³/h.

Le coût de l'ensemble de l'installation s'élève à 2 M€ pour une capacité de production de 80 m³/h contre 60 m³/h pour l'ancienne installation devenue obsolète. Le surcoût lié au bassin tampon et à la station d'alerte est de l'ordre de 260 000 €.

Les subventions de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et du Conseil général des Pyrénées-Atlantiques ont permis de financer 70 % de l'ensemble des travaux.

L'hydrogéologue agréé a validé le principe de la protection.

Le périmètre de protection immédiate de la source correspond au bâtiment de captage, qui se situ dans une zone très



L'usine de traitement des eaux de la source des Cent Fontaines

escarpée et difficile d'accès, ainsi qu'à la station de sécurisation/traitement distante d'environ 1 kilomètre de la source.

Le périmètre de protection rapprochée, en cours de définition, ne devrait pas dépasser 10 hectares, tandis que la zone sensible

correspondra au bassin d'alimentation de la source, soit 5 424 hectares mais sans réglementation particulière.

Henri PELLIZARO

Conseil Général des Pyrénées Atlantiques

BILLET D'HUMEUR

Au pied du mur ou au bord du gouffre ?

Voilà plus de 20 ans que tout hydrogéologue qui se respecte, a intégré à son pain quotidien la problématique des nitrates d'origine agricole.

Mis à contribution pour trouver de nouvelles ressources, bénéficiant de contextes plus « favorables », nous avons tous un peu participé à une prise de conscience tardive des décideurs face à cette lente dégradation de nos ressources en eau souterraine.

Il faut dire qu'on a souvent trouvé de l'eau sans nitrates, naturellement protégée ou bénéficiant de contexte dénitrifiant, et ainsi reculé l'échéance, en procurant des solutions de dilution voire de substitution des ressources dégradées.

Et puis l'Europe est passé par là. Une directive cadre, une loi sur l'eau et nous voilà tous aujourd'hui, au pied du mur. Ces

territoires laissés pour compte, ces points d'eau contaminés, il faut maintenant s'en préoccuper puisque chacune de nos masses d'eau doit retrouver le bon état.

Tous conscients des enjeux en terme de santé publique, comme en terme de respect de notre patrimoine commun qu'est cet environnement qui nous supporte, nous avons le devoir d'apporter nos savoirs au débat public.

Alors que faire arrivés au pied de ce mur ?

L'escalader ? Je pense que nous manquons d'outils et d'entraînement.

Le faire tomber ? En avons-nous le courage ?

Le contourner ? Je crains qu'il ne soit trop tard et qu'il soit trop d'en faire le tour.

Espérons que nous ne fassions pas demi-tour. Ce ne serait pas responsable.

La prise de conscience est douloureuse et porteuse de gros nuages. Devrons-nous choisir entre manger et boire ?

Gageons que l'AHSP et ses membres, restent vigilants et que de bonnes décisions, applicables et sensées soient prises et appliquées partout en France.

Thierry PAY

Conseil Général du Calvados

Proposition d'indicateur global d'état des nappes captives Application aux nappes de l'Éocène en Gironde

Les prélèvements dans les nappes captives se traduisent logiquement par une diminution de la pression au sein du réservoir concerné.

Les cartes piézométriques, qui représentent les courbes isopotentiels au sein de la nappe, reflètent bien entendu cette baisse de pression.

Dans le cas de la nappe de l'Éocène en Gironde, les cartes piézométriques établies chaque année depuis plusieurs décennies révèlent l'existence d'une dépression très marquée dont la partie la plus profonde est située au droit de l'agglomération bordelaise. Dissymétrique, cette dépression a tendance à s'étendre en direction du département de la Dordogne vers le nord-est (figure 1).

La morphologie et l'évolution de cette dépression sont bien entendues liées, au delà de la géométrie et des caractéristiques du réservoir, à la répartition spatiale et à l'intensité des prélèvements avec :

- une forte concentration de prélèvements au droit et à proximité de l'agglomération bordelaise qui correspond à la partie la plus profonde de la dépression.

La réduction volontariste de ces prélèvements au cours des dernières années s'est traduite par une remontée du fond de la dépression ;

- une répartition plus diffuse des prélèvements sur le reste de département, celui de la Dordogne et accessoirement de Lot et Garonne avec une concentration et une intensité directement liées à la densité de population. Ces prélèvements ont augmenté depuis plusieurs années et participent, en l'amplifiant, au phénomène d'extension latérale de la dépression initialement centrée sous l'agglomération.

L'existence simultanée d'une remontée du fond de la dépression et de son extension latérale ne permet pas de juger facilement de l'état global de la ressource éocène à partir de la seule observation des cartes piézométriques.

En effet, si la comparaison de ces cartes permet à un œil averti d'identifier l'évolution morphologique de la dépression générée par les prélèvements, elle ne permet pas de quantifier les phénomènes, même de manière relative.

La question du rapport entre le comblement de la dépression centrale et de son extension latérale ne peut pas être traitée à partir de cette seule représentation cartographique.

"La situation globale s'améliore-t-elle ou se dégrade-t-elle ?" est une question que posent légitimement les acteurs de la gestion de cette ressource, au premier rang desquels figurent les membres de la Commission locale de l'eau du SAGE Nappes profondes de Gironde.

C'est pour tenter de répondre simplement à cette question que le SMEGREG a proposé en 2004 un indicateur d'état global des grandes nappes captives dont la valeur reflète la morphologie de la dépression.

La valeur de cet indicateur est égale au volume compris, sur un territoire donné, entre un plan horizontal de référence et la surface piézométrique (figure 2).

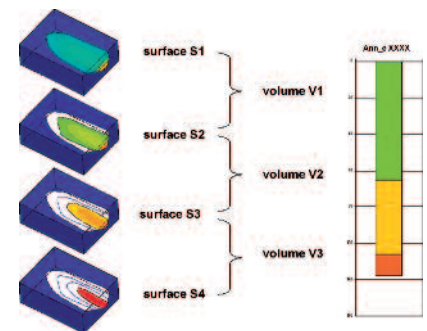


Figure 2 : Principe de construction de l'indicateur

L'évolution de cet indicateur d'une carte piézométrique à l'autre reflète l'évolution de la dépression piézométrique générée par les prélèvements.

Les modalités pratiques de calcul de cet indicateur, par intégration des volumes compris entre les plans de deux isopièzes successives, permettent de plus de préciser le poids respectifs des deux phénomènes antagonistes que sont le comblement du cœur de la dépression et son extension latérale.

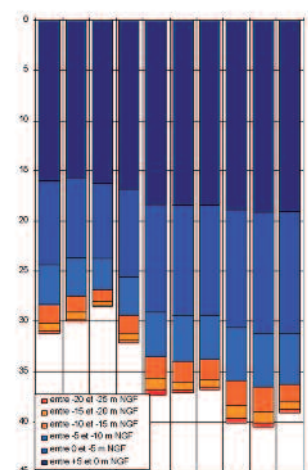


Figure 3 : Nappe de l'Éocène inférieur à moyen en zone centre du SAGE Nappes profondes de Gironde - indicateur "volumes de la dépression"

Sur la figure 3, l'évolution de l'indicateur calculé pour la nappe Éocène en Gironde révèle une tendance globale à l'augmentation du volume de la dépression. Cette

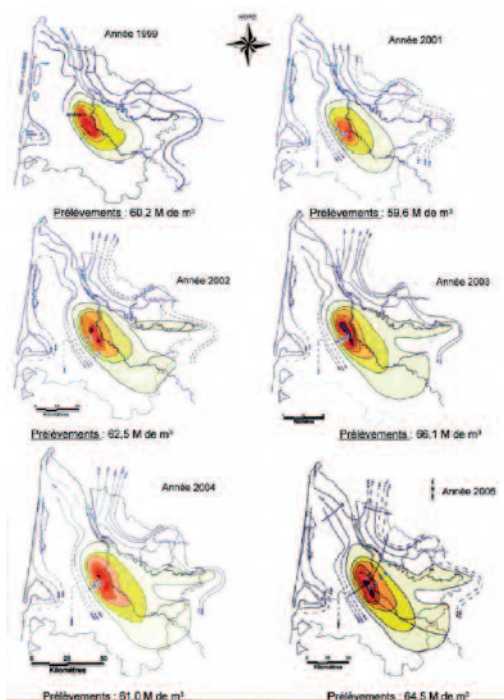


Figure 1 : Nappe de l'Éocène inférieur à moyen - Extrait du rapport BRGM/RP-54994-FR

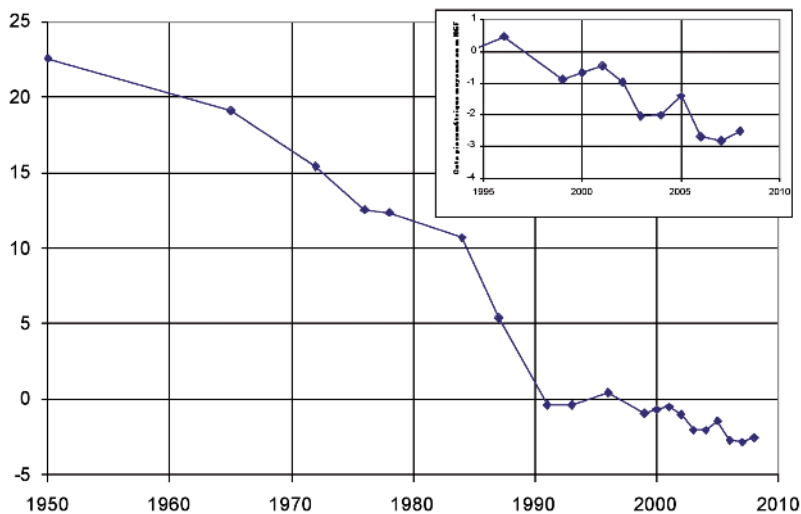


Figure 4 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen en zone centre du SAGE Nappes profondes de Gironde - cote piézométrique moyenne équivalente

augmentation est essentiellement due, à partir de 2001 à l'étalement de la dépression (augmentation du volume entre les cotes +5 et -5 m NGF) alors que la partie profonde de la dépression a tendance à osciller.

Par ailleurs, si les caractéristiques du réservoir (épaisseur, porosité, coefficient d'emmagasinement) varient peu sur le territoire sur lequel l'indicateur est calculé, il est possible, à partir de cet indicateur et

sur la base du principe des milieux équivalents, de calculer pour chaque carte piézométrique, une cote piézométrique moyenne équivalente qui correspond au niveau auquel se stabiliserait l'eau dans la portion de réservoir considéré en l'absence de tout échange avec le reste du réservoir (figure 4).

Dans le cas de la Nappe de l'Eocène inférieur à moyen en zone centre du SAGE Nappes profondes de Gironde

(4 826 km²), les caractéristiques du réservoir varient peu. L'évolution de la cote piézométrique moyenne équivalente nous révèle une baisse continue de 1950 à 2008 avec cependant des ruptures de pente directement corrélables avec la pression des prélèvements :

- augmentation constante jusqu'en 1984 ;
- accroissement important des prélèvements entre 1984 et 1991 ;
- augmentation modérée après 1991, voire ponctuellement réduction, liées notamment au transfert des pompes sur d'autres ressources.

S'il n'offre pas le degré de précision que peut apporter un modèle mathématique représentatif, cet indicateur global permet de rendre compte, sous ses différentes formes, de l'évolution de la ressource disponible au sein d'un réservoir captif. Son mode de calcul, qui repose sur la mesure de la surface interne à chaque isopièze, est simple et rapide. Il en fait un indicateur qui trouvera facilement sa place dans un tableau de bord et permettra de préciser, en première approximation, les ordres de grandeur des phénomènes en jeu.

*Bruno de GRISSAC
SMEGREG*

Le suivi des nappes profondes de Gironde fête ses 50 ans

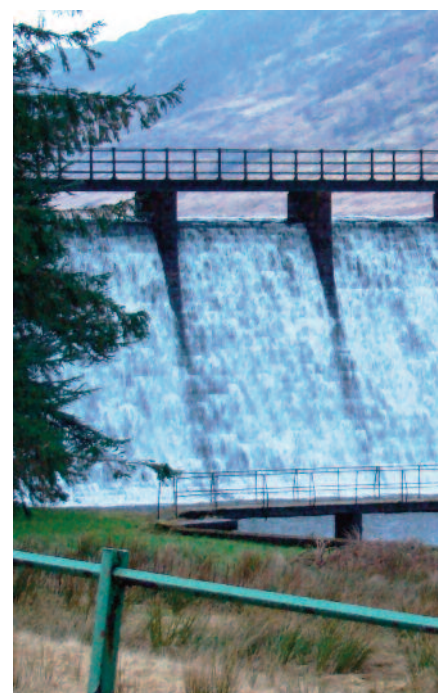
Dans le département de la Gironde, le suivi piézométrique des nappes a débuté en 1958 sur la nappe de l'Eocène inférieur à moyen et a progressivement été étendu aux six grands systèmes aquifères du département. Les données acquises au cours de ces 50 dernières années ont permis d'initier des études visant à mieux connaître le comportement des aquifères, de mettre en évidence la surexploitation de certaines nappes et de délimiter les secteurs les plus sensibles. Le SAGE Nappes profondes de Gironde n'existerait certainement pas sans ces données.

Parallèlement, le contrôle de la qualité des eaux souterraines a débuté en 1990 avec pour objectifs, l'identification des aquifères les plus vulnérables et la mise en évidence d'une éventuelle dégradation des ressources.

La maîtrise d'ouvrage du réseau de surveillance et de suivi des eaux souterraines est assurée par le Conseil Général depuis 1998.

Entre les relevés en continu sur les forages et ceux plus ponctuels, ce sont pas moins de 400 points de mesures qui sont suivis chaque année pour le volet quantitatif, et près de 50 ouvrages qui servent de témoin pour le suivi de la qualité des eaux.

Le financement de ces réseaux est assuré par le Conseil Général de la Gironde, le Bureau de la recherche géologique et minière (BRGM), opérateur technique, et le Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables (MEDAD) au travers de l'Agence de l'eau Adour-Garonne (AEAG).



Des calcaires dans le massif armoricain

Le département de la Mayenne (300 000 habitants) est presque exclusivement concerné par le socle armoricain représenté par des schistes et grès du Briovérien, des plutons granitiques et faciès métamorphiques associés et des structures paléozoïques constituées majoritairement de schistes et de grès mais également de calcaires (d'âges cambriens, carbonifères et, de façon plus anecdotique, dévoniens).

Sur le département de la Mayenne, les formations calcaires cambriennes et carbonifères présentent des faciès variés : calcaires massifs, calcaires lités, calcaires bioclastiques, dolomies, calcaires silteux, alternances schisto-calcaires ou grésocalcaires...

Importance des calcaires paléozoïques pour l'alimentation en eau potable

Ces formations correspondent à 11 % de la surface du département mais sont à l'origine de plus de 50 % des volumes prélevés dans les eaux souterraines et de 20 % de la production totale d'eau potable. Environ ¼ des captages d'eau souterraine y sont implantés (soit 20 captages). Les calcaires assurent donc, à eux seuls, la moitié de la diversification des ressources en eau pour l'AEP, élément indispensable dans un département alimenté à 60 % à partir des eaux superficielles.



Zones d'affleurement des calcaires cambriens et carbonifères (ou sous recouvrement tertiaire en placage)

Les volumes mobilisables peuvent être conséquents. À titre d'illustration, la carrière présentant le débit d'exhaure le plus important (1 000 m³/h en moyenne) exploite des dolomies cambriennes (l'excavation n'atteint pourtant pas une profondeur ou une superficie exceptionnelles). Le plus important captage d'eau souterraine de la Mayenne est implanté dans les schistes et calcaires cambriens et produit environ 1 000 000 m³/an, ce qui est considérable pour le contexte géologique.

Les calcaires sont exploités dans tous types de situations : des sources, des puits ou forages (de 23 à 180 m de profondeur) concernant des aquifères libres ou semis captifs à captifs et souvent karstiques.



Forage du Buron, air-lift simple colonne (cliché ALEXIS ROBERT)

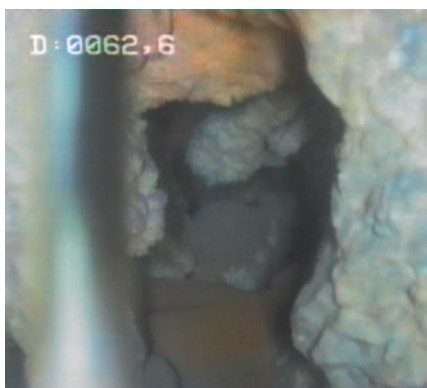
Vous avez dit du karst ?

La Mayenne est très fière d'arboreur un canyon : « le Canyon de Saulges ». L'utilisation de ce terme n'est pas abusif géomorphologiquement parlant. On rencontre à SAULGES des grottes relativement importantes (ayant abrité des hommes pré-

historiques), une rivière encaissée entre des falaises carbonifères, des pertes des cours d'eau et des vallées sèches. Dans le Cambrien, de belles cavités concrétionnées présentent des développements de l'ordre du kilomètre.

Bien que de taille très modeste comparé aux systèmes des Grands Causses, on retrouve donc très bien le modelé karstique en Mayenne !

On rencontre aussi ces karsts en forage. Lors de très récents travaux dans les calcaires cambriens, l'inspection vidéo a mis en évidence des cavités pluridécimétriques à 80 mètres de profondeur. Le débit au soufflage lors de la réalisation de cet ouvrage était de l'ordre de 600 m³/h ! Mais attention, le débit d'exploitation n'est "que" de 500 à 600 m³ par jour, aquifère limité oblige.



Forage du Buron, inspection vidéo en trou nu (cliché GHI)

La vulnérabilité des aquifères calcaires

Les forages réalisés dans ces formations karstiques, et en particulier dans des aquifères libres, présentent souvent des problèmes de qualité (nitrates, turbidité, voire pesticides). Comme tout système karstique une partie du bassin d'alimentation présente une très forte vulnérabilité liée à l'infiltration rapide des eaux de ruissellement. Les captages exploitant des aquifères karstiques connaissent fréquemment des contaminations nitrates importantes, voire très importantes (jusqu'à 70 mg/l).

Ces captages représentant une part importante, ou exclusive, de l'alimentation en eau potable de certaines collectivités, tous les captages d'eau souterraine définis comme prioritaires, sur le département,

concernent ces formations calcaires (4 captages dans le Cambrien et 4 dans le Carbonifère). Ainsi, ce sont environ 50 km² de bassins d'alimentation qui feront l'objet d'opérations de reconquête de la qualité de l'eau.

Mais heureusement, 40 % des captages exploitant ces formations calcaires présentent une vulnérabilité beaucoup plus faible et sont naturellement dénitrifiés (partiellement ou totalement).

La préservation des ressources en eau du synclinal des Coëvrons

La formation cambrienne des schistes et calcaires du synclinal des Coëvrons (100 km²) permet, à elle seule, la production de

3 650 000 m³/an pour des collectivités des départements de la Sarthe et de la Mayenne. Ce secteur abrite les plus importants captages du territoire mayennais, 3 captages prioritaires et de très nombreux projets de nouveaux ouvrages.

Face à cette profusion de forages, en Mayenne et en Sarthe, les deux conseils généraux ont lancé une étude hydrogéologique à l'échelle du synclinal (près de 220 km²) pour préciser les réelles, ou raisonnables, potentialités de production de ce secteur. Suite au prochain numéro...

Alexis ROBERT

Conseil Général de la Mayenne

Recherches d'eau souterraine : deux sites remarquables découverts dans le Morbihan

Entièrement situé en domaine de socle, le Morbihan n'est géologiquement pas très favorable à l'exploitation d'eau souterraine, celle-ci fournissant à peine 15 % des volumes introduits dans les réseaux AEP.

Cependant, la politique départementale dans le domaine de l'eau préconise la recherche d'eau souterraine pour la diversification de la ressource. Les recherches d'eau de bonne qualité sont parfois nécessaires dans les secteurs desservis par des captages d'eau souterraine dégradée. Elles sont également entreprises pour le renforcement des ressources dans certains secteurs, dépourvus de cours d'eau importants, éloignés des réseaux d'interconnexion, ou en développement démographique.

Deux sites montrant des productivités remarquables ont été découverts récemment, dans des contextes éloignés, que ce soit du point de vue géographique, géologique et des besoins d'alimentation en eau potable.

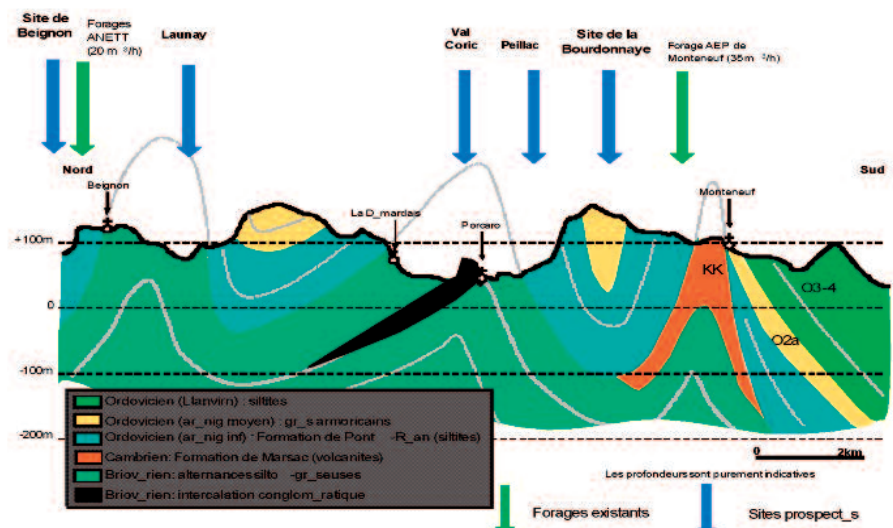
Forages de GUER-BEIGNON

Le premier secteur se situe dans l'extrémité nord-est du Morbihan, en limite de l'Ille-et-Vilaine. Les recherches d'eau ont

été engagées par le SIAEP du pays de GUER pour plusieurs raisons : arrêt programmé de l'usine d'eau potable appartenant aux écoles militaire de Coëtquidan, fournissant actuellement la quasi-totalité de l'eau du syndicat ; absence de ressource pérenne, notamment concernant le cours d'eau alimentant l'usine des militaires naturellement sec à l'étiage et dont le débit est soutenu artificiellement par des étangs d'anciennes forges en amont ; fort développement agro-alimentaire ; population en hausse car située en troisième couronne rennaise.

La géologie du secteur est constituée de séries plissées paléozoïques dites « du sud de Rennes », reposant en discordance sur le briovérien, lui-même constitué d'alternance silto-gréseuses, de dépôts continentaux parfois bréchiques ou recoupés de formations volcaniques. Des forages dans ce secteur avaient déjà montré des débits intéressants.

Le croisement de ces structures avec des réseaux de failles a été recherché par analyse des photos aériennes, images satellites et prospection géophysique (VLF,



Coupe géologique du secteur de Guer-Beignon
D'après L. Le Bideau - Modifié par A. LE GAL

panneaux électriques, polarisation spontanée). Plusieurs sites ont été prospectés par forages de reconnaissance.

Des débits importants ont été trouvés sur le site de la Bourdonnaye à CARENTOIR, dans les grès armoricains, environ 70 m³/h sur deux forages. Les essais de pompages ont montré une ressource exploitable d'environ 1600 m³/jour, d'excellente qualité, ce qui est un résultat déjà intéressant.

Forages de GUIDEL

Le deuxième site remarquable se situe dans l'extrémité sud-ouest du département, sur la commune de GUIDEL. Le syndicat de la région de Pont-Scorff est exclusivement alimenté en eau de surface par le Scorff. Le syndicat, en périphérie de Lorient, est en expansion démographique. La partie littorale subit des variations saisonnières marquées liées au développement touristique.

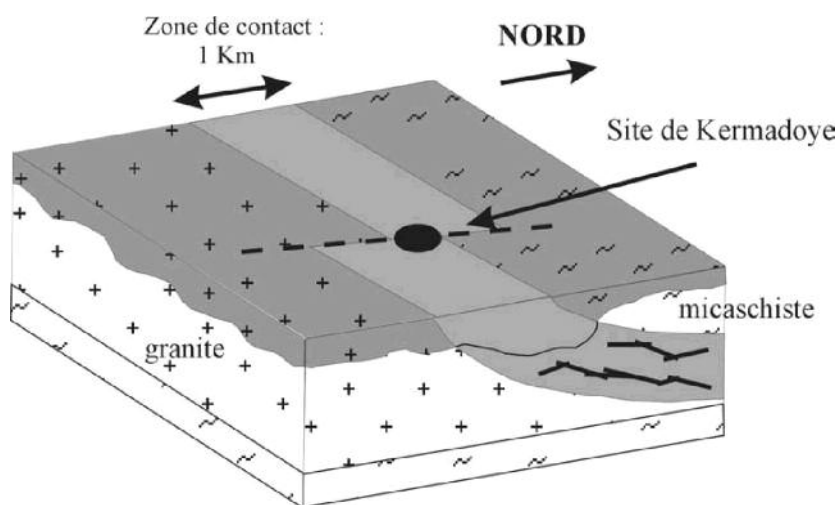
Les recherches d'eau souterraine ont été engagées afin d'augmenter et de diversifier les ressources en eau. De plus, le site de Kermadehoye situé sur la commune voisine de Ploemeur est déjà connu pour sa productivité exceptionnelle (130 m³/h, 1 hm³ annuel depuis plus de 15 ans) et a donc motivé les élus du syndicat dans cette voie.

Cette productivité est liée à un contact broyé et quasi horizontal entre des micaschistes et un granite sous-jacent, ce qui induit une surface potentielle de drainage étendue. Ce contact est recoupé par un réseau de failles ouvertes donnant des débits intéressants pour des forages.

Des structures tectoniques similaires ont été recherchées et mises en évidence par photos aériennes et géophysique sur le site de Saint-Mathieu en GUIDEL. Quatre forages dans les micaschistes donnent des débits de 100 à 180 m³/h au soufflage, dont un est artésien à environ 10 à 20 m³/h depuis 2 ans. Le granite est affleurant à proximité, ce qui indique un contact sous-jacent peu éloigné. Les premiers essais de pompage, à débit limité par le diamètre des sondages (4x18 m³/h) suggèrent une production possible de l'ordre de 2500 à 3000 m³/jour.

Des débits encore plus importants sont apparus sur le site de la vallée de l'Aff à BEIGNON, dans le briovérien, sous les schistes rouges ordoviciens de la formation de Pont-Réan. Les terrains sont très friables, pouvant être des volcanites. Trois forages approchent les 100 m³/h au soufflage, dont un est artésien à environ 15 m³/h. Les essais de pompage ont montré une exploitation possible d'environ

2500 m³/jour, remarquable en socle. L'eau exempte de nitrates est de plus légèrement basique et entartrante, ce qui est inhabituel en socle et qui semble renforcer l'hypothèse de la présence de terrains volcaniques.



Contexte géologique du site de Ploemeur.
D'après Touchard [1999].



Devant ces résultats exceptionnels, le syndicat a engagé un important programme pour la réalisation d'études, de travaux de forages en gros diamètres et d'essais de pompages. L'objectif de ce programme est de confirmer les débits exploitables, de caractériser la vulnérabilité de la ressource, notamment vis-à-vis du risque d'intrusion du biseau salé par la mer située à 2 km et l'incidence du prélèvement sur les zones humides à proximité et sur l'étang en aval, classé en zone Natura 2000. Les travaux sont en cours et les essais de pompage prévus à la fin de l'été 2009.

En complément du site de Ploemeur, le site devrait être intégré prochainement au réseau national d'observation H+, observatoire de recherche pour la mesure et la modélisation du transfert et de la réactivité des eaux dans les aquifères hétérogènes. (IFR CAREN Rennes, voir le site web <http://lhplus.ore.fr>)

En conclusion, les résultats obtenus montrent que les eaux souterraines peuvent être un complément non négligeable, voire une ressource de substitution des eaux de surface dégradées ou soumises à des étiages importants. D'autres forages certes plus modestes ont été mis en service ces dernières années dans le Morbihan et contribuent ainsi à la diversification de la ressource en eau.

BEIGNON

Maître d'ouvrage : SIAEP du Pays de Guer

Appui technique et administratif : SDE 56

Maître d'œuvre : groupement Eau et Industrie - Terre et Habitat

Entreprise de forage : groupement Aquassys-Dol Forage - Argoat Forage

Budget recherches d'eau sur l'ensemble du syndicat (17 sondages et 5 forages d'exploitation) : 76 k€HT (MOE), 425 k€HT (travaux)

Financements : Département (40 %), Agence de l'eau (20 à 50 %), Région (10 %), part syndicale prise en charge par le SDE56

GUIDEL

Maître d'ouvrage : SMAEP de la région de Pont-Scorff

Appui technique et administratif : SDE 56

Maître d'œuvre : LITHOLOGIC

Entreprise de forage : SETRAFOR (reconnaissance) ; groupement Bonnier - Massé (forages d'exploitation - lot 1 Guidel) ; groupement Aquassys-Dol Forage - Argoat Forage (lot 2 Cléguer)

Budget recherches d'eau sur l'ensemble du syndicat (15 sondages) : 64 k€ HT (MOE), 197 k€ HT (travaux)

Budget forages d'exploitation sur 2 sites : 80 k€ HT (MOE), 233 k€ HT (travaux lot 1 Guidel), 106 k€ HT (travaux lot 2 Cléguer).

Financements : Département (40 %), Agence de l'eau (20 à 50 %), Région (10 %), part syndicale prise en charge par le SDE56

Arnaud LE GAL

Syndicat départemental de l'eau du Morbihan

Nouvelles de la Marne

RD 951 REIMS EPERNAY projet de contournement MONTCHENOT CHAMPFLEURY

Une étude hydrogéologique déterminante lors de l'examen préliminaire de faisabilité.

Le projet de contournement du secteur de Montchenot (figure 1) par une route à 2 fois 2 voies rencontre des difficultés majeures notamment :

- le franchissement de la côte d'Ile de France, caractérisée par la présence de fortes pentes (10 à 20%) ;
- les formations géologiques argilo-sableuses du Tertiaire du bassin parisien ;
- des zones humides plus ou moins marécageuses (tourbes et lignites).

Une hypothèse de glissements de terrain anciens est avancée. Dans ce contexte, la réalisation d'un tel projet routier a été jugé techniquement risqué et difficile à évaluer financièrement. En effet, les études géotechniques classiques conduites il y a une dizaine d'années n'ont pas été en mesure de confirmer cette hypothèse.

Face à cette situation et pour argumenter une prise de position quant au devenir de ce dossier, le Conseil Général a conduit une étude de la structure géologique et hydrogéologique de la zone pressentie (bande d'étude 1,5 km).

Un programme de 12 forages de 15 à 150 m totalisant 600 m forés environ a été réalisé (figure 2). La moitié a été équipée pour des tests de débit et contrôle de la piézométrie.

Les coupes géologiques et hydrogéologiques (figures 3 et 4) illustrent la complexité des formations traversées (variations latérales de faciès et d'épaisseur).

L'ensemble des informations recueillies sur :

- les limites des affleurements,
- la nature des terrains,
- la délimitation des niveaux aquifères,
- la piézométrie,



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude du projet de déviation

confirme les données de la carte géologique au 1/50000^{ème} de Reims. A cet égard, l'hypothèse de glissements de terrains anciens et récents n'est pas vérifiée.

Dans ces conditions, l'étude de la faisabilité de la déviation dans sa phase de conception se précise. Elle prend en compte l'impact des travaux de terrassement sur le fonctionnement particulier des aquifères concernés, notamment pour la conservation des « milieux humides remarquables ».

Les premières estimations de ce projet sur la base de données acquises pourraient diminuer de moitié le coût évoqué en première approche.

Cet exemple illustre le caractère déterminant des études géologiques et hydrogéologiques préliminaires dans l'élaboration des projets d'infrastructure routière.

Affaire à suivre lors de l'aboutissement des travaux avec les équipements mis en œuvre pour la gestion de la ressource en eau souterraine et la sauvegarde des milieux naturels protégés.

Rendez-vous en 2010-2011 et bien au delà.

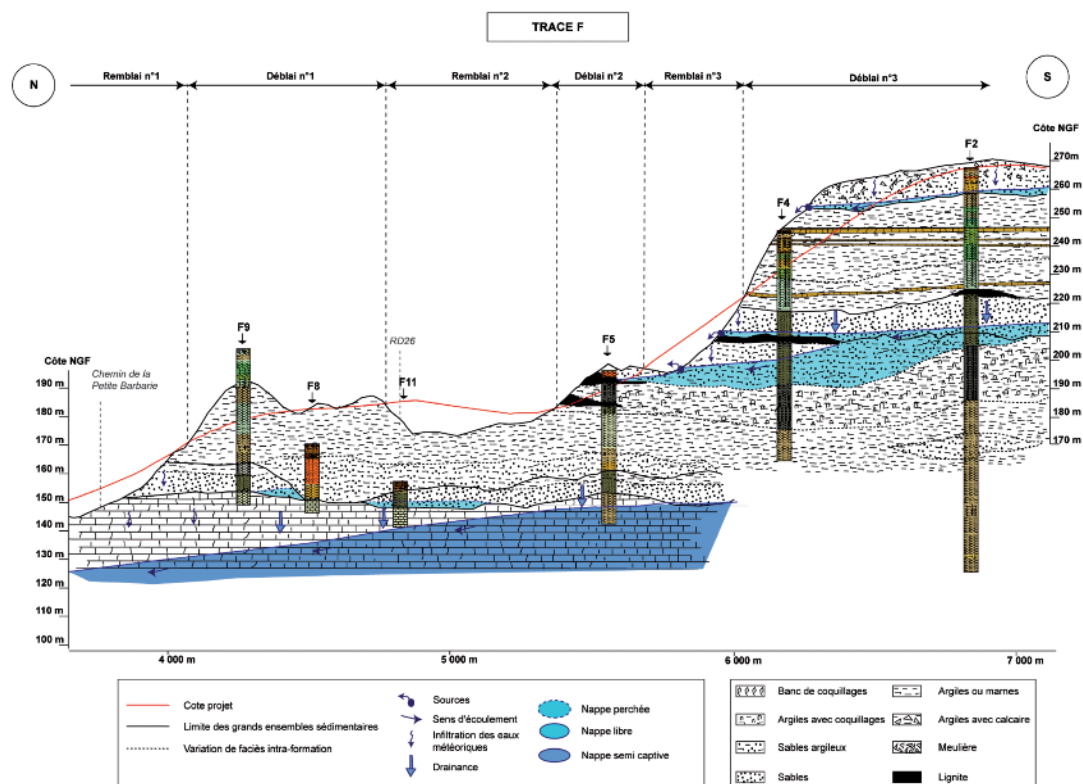


Figure 4 : Coupe hydrogéologique

Denis BOUTON
Conseil général de la Marne

Brèves

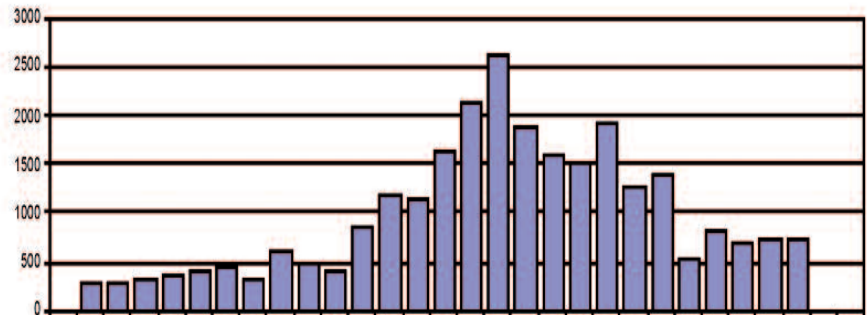
Dans l'archipel des Comores, Mayotte futur 101^e département de la République française, a décidé de protéger tous ses captages d'eau potable. Cette volonté est affichée dans les projets de SDAGE et de Programme de Mesures qui devraient être approuvés en décembre 2009; elle s'inscrit dans la suite logique de la décision du Préfet en comité stratégique de la MISEEN (MISE + Environnement) en 2008. Sans attendre cette échéance, le BRGM a été mandaté par la DAF et le Syndicat Intercommunal des Eaux et de l'Assainissement de Mayotte pour réaliser les études des bassins d'alimentation des captages. Dès la remise des rapports, la procédure de mise en place des périmètres de protection pourra être enclenchée, ainsi que l'écriture des plans d'action de protection de la ressource. La commission d'agrément des hydrogéologues agréés se réunira enfin le 27 mai, après un appel à candidatures infructueux en 2008. Merci aux candidats, en particulier à ceux de l'AHSP.

Gilles CREUZOT
Direction de l'Agriculture
et de la Forêt de Mayotte

www.ahsp.fr



Fréquentation journalière moyenne du site www.ahsp.fr



Après un pic lié à l'organisation en 2008 du colloque sur le forage d'eau, la fréquentation de notre site est retombée à 750 visiteurs par mois en moyenne au début 2009. Elle était inférieure à 500 visiteurs mois en 2007.

Du point de vue technique, la principale évolution du site est la mise en ligne de vidéo. Toutes les communications enregistrées lors du colloque sur le forage d'eau peuvent ainsi être visionnées.

Départs à la retraite

Après Jean-Pierre METTETAL (*DIREN Franche-Comté*) et José GREVELLEC (*Conseil général de l'Hérault*), deux autres "dinosaures" de l'hydrogéologie vont bientôt accéder à une retraite méritée.

C'est en effet au tour d'André TARISSE (*DDAF du Lot*) et Gilles MARJOLET (*Conseil général des Cotes d'Armor*).

Tous ont contribué à la connaissance et à la gestion des eaux souterraines de leurs régions et largement participé à crédibiliser notre profession. Ils ont aussi largement participé à la vie de notre association et nous les en remercions.

Les membres de l'AHSP

Nouveaux membres

Membres actifs :

Allande ERREÇARRET

Syndicat des eaux de Jurançon

Cécile IDIER

Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée

Thierry MARGUET

Agence de l'eau RMC

Nicolas ROUSSEL

Agence de l'eau SN

Hichem TACHRIFT

CETE Lyon - délégation de Clermont

Laurianne VERSLUYS

Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération

Membre associé :

Claudine TREZY

Conseil général des bouches du Rhône

Démission

Régis PETIT

Communauté d'Agglomération Seine-Eure

L'association compte désormais 85 membres.



Bilan colloque forage

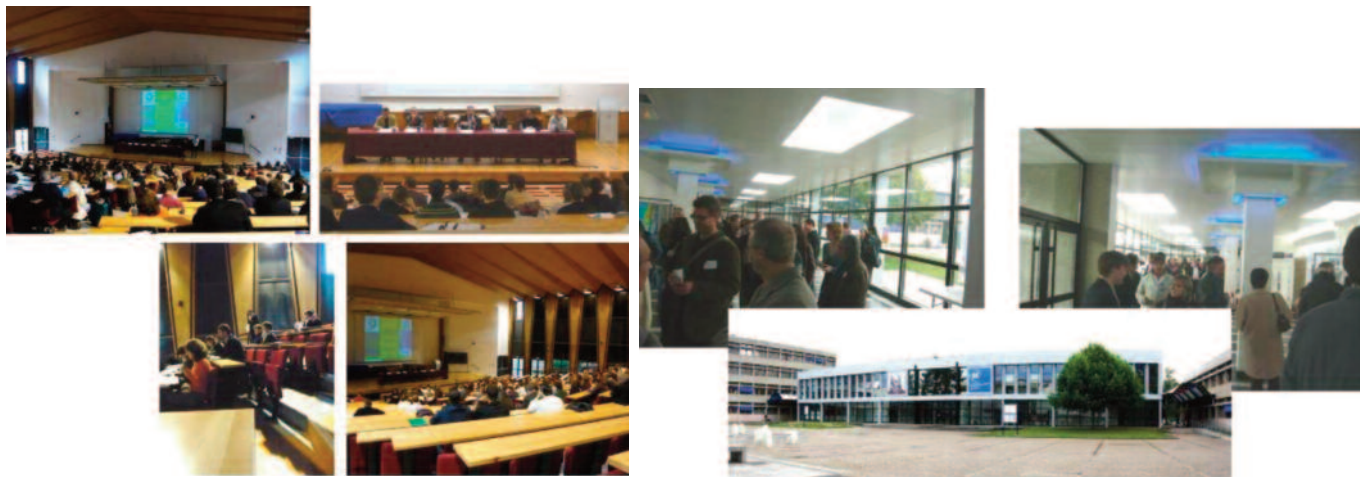
Organisé à Bordeaux du 27 au 29 octobre 2008 par notre association en partenariat avec l'Institut EGID Bordeaux 3, le colloque "le forage d'eau au XXIe siècle" avait pour objectif de faciliter le partage de connaissance entre des techniciens de toutes origines.

Confirmant qu'il répondait à réelle attente, le succès de ce colloque peut se résumer en quelques chiffres :

- 279 inscrits ;
- plus de 220 personnes présentes chaque jour ;
- 14 exposants ;
- 36 communications ;
- 10 séances de questions-réponses ;
- etc...

Autre motif de satisfaction, les communications faites par les hommes de l'art que l'on côtoie souvent sur les chantiers, rarement dans les colloques. Ces témoignages précieux n'étant pas tous formalisés sous forme de communication écrite, tous les diaporamas montés avec la bande son enregistrée en séance peuvent être visionnés sur le site www.ahsp.fr.

Quant aux actes de ce colloque ils devraient être disponibles avant l'été prochain.



www.ahsp.fr

