



LE BULLETIN DE L'A.H.S.P.

Numéro 16

BULLETIN DE L'ASSOCIATION DES HYDROGÉOLOGUES DES SERVICES PUBLICS

Novembre 2001

Edito

A défaut d'être optimiste, tout au moins serez vous un peu moins pessimiste si vous avez assisté au récent colloque de Saint Briec consacré aux périmètres de protection des captages d'eau potable.

Certes, tout n'est pas rose en la matière. Confusion entre protection des captages et préservation de la ressource persiste. Nombres de protocoles, d'accords cadre ou encore de chartes, qui lient les collectivités et la profession agricole, ne sont que des alibis.

Mais, sur quelques sites, les résultats sont là : stabilisation, voire réduction des teneurs en nitrate.

Résultats qui nous démontrent que rien n'est irrévocable en matière de pollution diffuse lorsque la volonté d'agir existe et que les mesures appropriées, même très contraignantes, sont mises en œuvre.

Merci donc à notre confrère des Côtes d'Armor pour cet excellent colloque auquel participaient de nombreux hydrogéologues du public ou du privé.

UNE FOURNITURE D'EAU POTABLE CLÉ EN MAINS

Un nouveau concept fait actuellement son apparition dans plusieurs régions de France, concernant des contrats de fourniture d'eau potable.

Le principe est simple : des sociétés privées proposent de créer une installation de production d'eau potable à partir d'un ou plusieurs forages, afin de fournir l'intégralité des besoins en eau de l'usine (sont principalement concernées pour l'instant des installations agro-alimentaires ou des blanchisseries industrielles). Les objectifs annoncés sont de réduire de façon significative le budget annuel d'eau tout en devenant propriétaire des équipements de production dans un délai contractuel. Dans le même temps, il est parfois proposé d'améliorer la qualité et la régularité physico-chimique de l'eau.

Après une étude de besoins et de coûts, la société mandatée étudie la faisabilité technique, établit les dossiers réglementaires, procède aux travaux de recherche d'eau et de traitement pilote, et finalement met en œuvre l'équipement définitif de production d'une eau conforme aux normes de potabilité en vigueur. Le contrat consiste à fournir un volume d'eau annuel (avec un débit journalier moyen et une pression de service suffisante) pour un coût du m³ simulé sur une durée de contrat. En fin de contrat l'installation est cédée à l'industriel.

A noter également que, en cas de défaillance de l'installation, la société assure la différence de prix entre le réseau public et le prix du m³ contrat, ce qui garantit le budget annuel d'eau quelles que soient les circonstances.

On peut toutefois s'interroger sur la quasi absence de nos collègues du BRGM à une telle manifestation. Autres occupations, désintérêt ou bouderie, je ne connais pas la cause de cette absence.

Mais qu'ils ne s'inquiètent pas, nous partagerons avec eux ce que nous avons appris à Saint Briec : le secret de la réussite.



Le Président de l'AHSP
Bruno de GRISSAC

SOMMAIRE

Compte-rendu assemblée générale AHSP - Bordeaux, 14 et 15 juin 20001	2
Premières dispositions prises en France pour appliquer la directive-cadre en matière d'eau souterraine	3-4
Le SEQ Eaux souterraines	4-6
Etude interdépartementale du système karstique des Corbières	6-7
Hydrogéologues agréés : les causes de la grogne	7
Analyse de la prise en compte du SDAGE dans les SDC - Bassin Loire-Bretagne	8
Brèves, agenda, renouvellement des listes d'hydrogéologues agréés	8

Le bulletin de l'A.H.S.P. - Novembre 2001

Bulletin semestriel N° 16 - ISSN N° 1292-7031

Directeur de la publication : Bruno de GRISSAC

Rédacteur en chef : Claude Roy

Siège social : Maison de la Géologie, 79, rue C. Bernard, 75005 Paris

Imprimé par Imp. Delhommeau - 85130 La Chaize le V.; conçu par R. Ingouf

Dépôt légal : Novembre 2001 - Gratuit

Un tel dispositif apparaît de toute évidence fort séduisant pour les industriels gros consommateurs d'eau, et ce d'autant plus que l'aléa de la recherche d'eau est assuré à 100 % par la société démarcheuse.

Mais le principe de cette concurrence sur le réseau de distribution publique pose question. Il y a manifestement une lacune juridique, indépendamment des régimes de déclaration ou d'autorisation de dérivation des eaux, vis-à-vis de l'accès à une ressource de qualité exclue du champ de l'intérêt public et du coup non soumise aux mêmes règles de protection.

Par ailleurs, au regard des collectivités responsables de la production et de la distribution d'eau potable, est-il acceptable de voir se multiplier des écarts qui ne seront clients qu'exceptionnellement ?

Le concept est nouveau. Quelques contrats font déjà référence dans le grand ouest. Gageons que le sujet va faire son chemin et que les réactions ne vont pas tarder.

Claude ROY
(CG 85)

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L'AHSP A BORDEAUX 14 ET 15 JUIN 2001

Notre association a tenu son assemblée générale à Bordeaux les 14 et 15 juin derniers. Les principaux temps forts et points importants de cette assemblée sont évoqués ci-après.

JEUDI 14 JUIN

Nous avons été reçu dans les locaux du Conseil Général de la Gironde, Espace Mériadeck, par M. le Vice-Président du Conseil Général et Président du SMEGREG.

Après le rapport moral présenté par le Président et le rapport financier par le trésorier, le bilan 2000 a été approuvé à l'unanimité par les membres de l'association.

Liaison avec le Ministère de la Santé

En 2000 et 2001, les questions débattues avec le Ministère de la Santé sont les suivantes :

- le rôle des hydrogéologues agréés ;
- leur rémunération ;
- leurs responsabilités juridiques.

Le groupe de travail est constitué de représentants du Ministère de la Santé, de l'AIH, de l'UFG, du GIF et de l'AHSP.

Les trois réunions de travail n'ont pas pu faire évoluer notablement ces dossiers.

De ce fait, les quatre organisations professionnelles ont signé une lettre commune de mise en demeure du Ministère de la Santé afin d'aboutir rapidement à des solutions concrètes (cf. article sur les hydrogéologues agréés, page 7).

Liaison avec le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

La Direction de l'Eau a appelé quatre associations et syndicats professionnels (FNCCR, FNE, Association des Collectivités Locales, AHSP) à travailler sur les textes de transcription de la directive-cadre " Masses d'eau ".

Questions diverses

- Un professeur de SVT a demandé à être destinataire du bulletin. L'AHSP lui enverra quelques exemplaires, mais le bulletin étant compris dans la cotisation, les personnes externes à l'association ne pourront pas en être destinataires. Le bureau vérifiera que le bulletin est bien diffusé à l'UFG et à la SGF. La BNF a réclamé les derniers numéros du bulletin.
- Le n° 1 de la lettre du Service Public du BRGM a été reçu par le Président.

- L'AHSP a participé au colloque " Eau et Santé " du 30 juin et 1^{er} mai.

La séance est levée vers 16 h 30 afin de se rendre sur site.

Moulis en Médoc

Visite du chantier de forages multiples destinés à l'étude des phénomènes de drainance dans les aquifères faisant l'objet du SAGE " Nappes profondes ". Le but est de mettre en évidence les conséquences des pompages à différents niveaux de ces aquifères et d'engager une gestion globale de la ressource.

VENDREDI 15 JUIN

L'AHSP a visité la pisciculture du CEMAGREF à Saint-Seurin-sur-l'Île, dépositaire des derniers esturgeons nés dans la Gironde.

Une pisciculture voisine utilise la même ressource en eau. C'est un exemple de concurrence d'utilisation de la ressource Eocène localement surexploitée. Le SMEGREG étudie les solutions de substitution.

Après un excellent déjeuner au cours duquel, cette année encore, chaque membre de l'AHSP s'est surpassé afin de faire goûter des spécialités régionales, la journée s'est conclue par la visite du Château Bel-Air, premier grand cru classé de Saint-Emilion, et une dégustation modérée mais néanmoins très appréciée.

Rendez-vous à tous en 2002, à la même période dans une autre région hydrogéologique (Bourgogne, Centre ou ...).

Mieux vaut en rire...

Enfin une réponse claire. A la question " D'où viennent les nitrates ? " la revue Coordination Rurale Infos n° 93 de juin 2001 propose la réponse suivante :

« Le bilan azoté moyen annuel des terres agricoles françaises fait apparaître un excédent d'azote de 53 kg par hectare (source OCDE et Agri US Analyse n° 70).

La pluviométrie moyenne étant d'environ 700 mm soit 7000 m³ d'eau par hectare, il est facile de calculer le taux de nitrates moyen dans l'eau provenant de l'agriculture.

53 kg dissous dans 7000 m³ d'eau, cela fait 53 millions de mg dans 7 millions de litres, soit 7,57 mg par litre ! ...

La norme (soi-disant souvent égale ou dépassée) étant de 50 mg/l, il manque 50 - 7,57 = 42,43 mg/l. D'où viennent-ils ? ! ...

Il n'est pas facile de ramer à contre-courant d'une intoxic qui dure depuis plus de 10 ans. C'est pourtant évident que les nitrates des rivières viennent majoritairement des villes qui jettent directement leurs excréments dans les cours d'eau, tandis que les paysans les épandent sur les champs qui les dépolluent (cf. les boues). »



Photo de groupe des participants à l'assemblée générale de l'AHSP.

LES GRANDES LIGNES DES PREMIÈRES DISPOSITIONS PRISES PAR LA FRANCE POUR APPLIQUER LA DIRECTIVE-CADRE EN MATIÈRE D'EAU SOUTERRAINE

REMARQUE PRÉALABLE

Tout le travail sur la directive-cadre, et notamment ce qui concerne les eaux souterraines, est compliqué du fait de :

- la volonté d'une similitude des approches méthodologiques des eaux souterraines et des eaux superficielles ;
- la non maîtrise par les rédacteurs de la terminologie technique propre à l'hydrogéologie et les erreurs ou difficultés de traduction.

OBJECTIF DE LA DIRECTIVE

La grande nouveauté introduite par la directive est de fixer un objectif général de " bon état " pour toutes les ressources en eau (les cas particuliers étant traités comme des dérogations) et ce à des échéances très proches, trop proches peut-être en regard de l'inertie des eaux souterraines.

ORGANISATION GÉNÉRALE POUR LA FINITION ET LE SUIVI DE L'EXÉCUTION DES ACTIONS PRÉVUES PAR LA DIRECTIVE

La Direction de l'Eau du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement est chargée du suivi de l'ensemble des aspects du sujet (juridiques, administratifs et techniques).

Pour les sujets relatifs aux eaux souterraines, elle a mis en place un groupe de travail national d'une vingtaine de personnes représentant, outre le Ministère de l'Environnement, les 6 Agences de l'Eau, les DIREN, le Ministère de la Santé, le BRGM, l'Institut Français de l'Environnement, le Centre Thématique Européen sur les eaux continentales et notre association, l'AHSP.

Ce groupe, qui doit se réunir environ 2 à 3 fois par an (déjà deux réunions en 2001), examine les différents sujets techniques liés à la directive, propose et réalise ou fait réaliser des études. Il a aussi un rôle de conseil technique pour éclairer l'État et ses administrations ou établissements dans les décisions sur ce sujet.

LES RÉPONSES AUX PREMIÈRES ÉCHÉANCES FIXÉES PAR LA DIRECTIVE

Transposition en droit national

Le projet de loi portant réforme de la politique de l'eau intègrera les éléments de la directive, notamment ceux liés aux eaux souterraines, en tout état de cause avant fin 2003 (date fixée par la directive).

Identification des districts hydrographiques

La loi sur l'eau de 1964 a divisé la France en 6 grands bassins, territoires d'intervention de nos six agences de l'eau. Ce sont ces divisions que la France se propose de retenir en tant que " districts hydrographiques " prévus par la directive (sauf pour les cas des cours d'eau transfrontaliers, dont le Rhin est le plus important, qui nécessiteront une approche internationale).

Délimitation des masses d'eau souterraine

Un premier découpage hydrogéologique de la France avait été réalisé entre 1976 et 1980 par Jean Margat, qui introduisait la notion de système aquifère et de domaines hydrogéologiques. Ce découpage couvrirait tout le territoire, même ses parties peu ou pas aquifères.

A partir de 1980, ce découpage initial a été subdivisé en unités plus petites mais selon des approches méthodologiques différentes selon les bassins. Ce découpage cartographié à l'échelle de 1/50 000 pour toute la France va être disponible gratuitement d'ici fin 2001, notamment sur Internet (www.mde.tm.fr) sous le nom de BD RHF V1 (Base de Données sur le Référentiel Hydrogéologique Français Version 1).

La nécessité imposée par la directive d'identifier et de cartographier les " masses d'eau souterraine " a donné un coup d'accélération au projet de version N°2 de ce référentiel qui devra être plus cohérent, plus riche, plus détaillé pour répondre aux besoins non seulement nationaux mais aussi locaux.

Pour ce faire, un guide méthodologique a été élaboré. Il décrit notamment, par type d'aquifère, la manière de délimiter les " masses d'eau souterraine ". D'ici fin 2001, une première esquisse de délimitation des principales masses d'eau du territoire sera achevée puis évaluée avant l'élaboration complète de la version 2 de BD RHF d'ici à fin 2002.

Il est déjà clair que les éléments du découpage de niveau national seront, dans la plupart des cas, également les " masses d'eau souterraine " prévues par la directive.

Caractérisation des masses d'eau souterraine

Des synthèses hydrogéologiques existent un peu partout en France.

On possède donc de la matière pour réaliser l'état des lieux des " masses d'eau souterraine ", mais celle-ci :

- n'existe pas pour tous les aquifères ;
- ne contient pas toutes les informations souhaitées ;
- n'est pas présentée de manière homogène dans tous les documents.

Là aussi, une méthode nationale pour réaliser la caractérisation demandée par la directive est donc en cours d'élaboration, listant les sources de données disponibles, en privilégiant celles qui existent pour tout le territoire.

Comme pour les eaux superficielles, l'ambition de la France est d'avoir à peu près défini à la fin de l'année 2001 les masses d'eau et la méthode pour effectuer leur caractérisation, afin de pouvoir consacrer les deux années suivantes 2002-2003 à la réalisation du travail devant aboutir fin 2004 à la présentation à la Commission.

" Bon état " quantitatif et qualitatif

Cette caractérisation doit être plus détaillée pour les " masses d'eau souterraine " courant un risque de ne pas atteindre le " bon état " quantitatif et/ou chimique dans 15 ans.

Le " bon état " quantitatif ne posera problème, en France, que pour un nombre très limité de " masses d'eau ".

Par contre, l'obtention du " bon état " qualitatif sera plus difficile à atteindre pour un certain nombre d'aquifères libres, soumis à de fortes pressions de pollution diffuse.

On se prépare donc à effectuer la " caractérisation plus détaillée " d'un certain nombre de " masses d'eau souterraine ", et à identifier celles pour lesquelles il sera techniquement et/ou économiquement nécessaire d'envisager un objectif moins ambitieux que le " bon état " dans 15 ans.

Une confrontation des méthodes envisagées par les différents pays de l'Union Européenne est prévue par la Commission, et sera fort utile pour l'interprétation de la directive.

Les zones protégées

La liste de ces zones protégées doit être établie pour la fin de l'année 2004.

Pour les eaux souterraines, celles-ci concernent :

- les zones sensibles du point de vue des nutriments ;
- toutes les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau potable (fournissant en moyenne plus de 10 m³/jour ou desservant plus de 50 personnes) et celles destinées dans le futur à un tel usage.

Si pour le premier point il n'y a pas d'ambiguïté, pour le second une interprétation à la lettre du texte officiel en français conduirait à placer dans ce cas une très grande partie du territoire français.

Il y a en effet près de 36 000 captages d'eau potable en France, dont 90 % sont des sources, des puits ou des forages, captant de l'eau souterraine. La plupart des masses d'eau sont donc concernées, car on utilise bien souvent la ressource en eau la plus proche, quel que soit le type d'aquifère.

Un éclaircissement de cette définition est donc indispensable.

La surveillance des masses d'eau souterraine

Après une mise en place relativement longue, la France se dote actuellement, sur l'ensemble du territoire, d'un réseau de surveillance des eaux souterraines qui sera bientôt pleinement opérationnel pour l'ensemble du territoire.

L'évolution de ce réseau, pour répondre aux objectifs fixés par la directive, (opérationnel fin 2006) est prévue et la réflexion est engagée. Néanmoins l'architecture de ce réseau ne pourra être finalisée qu'à la suite des propositions qui seront faites sur ce point par le groupe européen piloté par l'Autriche (nombre de points, fréquence des mesures).

Plans de gestion et programmes de mesure

Il existe déjà en France des éléments de réponse à ce point de la directive. Dans les 6 bassins hydrographiques (futurs districts), la loi sur l'eau de 1992 a organisé l'élaboration de Schémas Directeurs d'A-

ménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), qui font tous une assez large place aux eaux souterraines, notamment en confirmant leur vocation prioritaire pour l'eau potable.

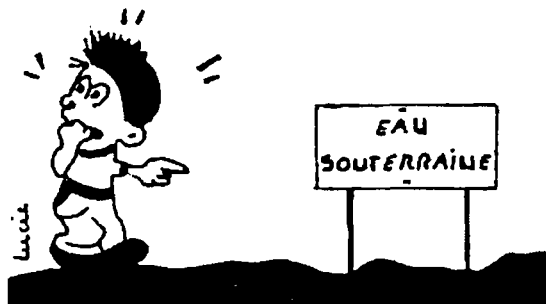
Cependant :

- il s'agit de mesures qui s'imposent à l'action publique, mais pas aux particuliers ;
- ils ne fixent pas des échéances de réalisation, mais seulement un objectif.

La transformation de ces documents pour répondre à la directive est engagée, et sera effective à l'échéance (fin 2009).

Pierre MARCHET

Agence de l'Eau Adour-Garonne



LE SYSTÈME D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SEQ EAUX SOUTERRAINES

CONTEXTE ET ENJEUX

Depuis 1971, la qualité des eaux des cours d'eau était évaluée en France à partir d'une grille qui associait, pour une série de paramètres physico-chimiques, bactériologiques et hydrobiologiques, des valeurs seuils à 5 classes de qualité représentées par des couleurs. Cette grille permettait une évaluation sommaire de l'aptitude aux principaux usages et fonctions.

Pour les eaux souterraines, aucune grille n'avait fait l'objet d'une large adhésion chez

les utilisateurs potentiels et les systèmes de classement utilisés étaient souvent propres aux différents opérateurs et le reflet de leur sensibilité.

Dans les années 1990, les Agences de l'eau et le Ministère de l'Environnement ont souhaité harmoniser, moderniser et enrichir le système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau et concevoir pareillement un outil de référence national pour les eaux souterraines pouvant rendre compte de leur spécificité tout en restant cohérent avec le système mis au point pour les eaux superficielles.

CHRONOLOGIE DU PROJET

Un groupe de projet s'est constitué en 1995. Ce groupe, animé par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, composé de représentants des autres agences, du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et de représentants des DIREN a mené ce travail avec l'appui du bureau d'étude SOGREAH pour la phase initiale et du BRGM pour l'élaboration de l'outil d'évaluation de la qualité des eaux souterraines.

La phase préalable (1994-95) a permis, par le biais d'une enquête, d'appréhender quelles étaient les pratiques actuelles en matière d'évaluation des eaux souterraines au plan national et international et de faire un bilan sur les différents

outils utilisés. Cette enquête a aussi permis de faire le point sur les besoins et les attentes des utilisateurs potentiels et de faire émerger les usages principaux à prendre en considération. La phase de réalisation de l'outil, proprement dit, s'est déroulée sur les années 1996 à 1998 ; et a permis de bâtir l'architecture du SEQ.

En 1999 et 2000, l'outil a fait l'objet de tests et d'ajustements afin de tenir compte des évolutions réglementaires sur les normes AEP (Directive européenne 98/83) et des évolutions du SEQ Eau des cours d'eau.

En 2001, un module sur l'aptitude à la biologie dans les milieux aquatiques associés, a été introduit dans l'outil. Par ailleurs, un rapport de présentation de l'outil a été rédigé.

LES PRINCIPES DU SEQ EAUX SOUTERRAINES

L'outil SEQ repose sur la notion d'**altération**. Une altération est un regroupement de **paramètres** de même nature ou ayant le même effet perturbateur permettant de décrire les grands types de dégradation de la qualité de l'eau (cf. figure 1).

Au sein de chaque altération, on distingue des **paramètres obligatoires** pour qualifier l'altération et des **paramètres facultatifs** (ces derniers participent, lorsqu'ils sont mesurés, à la qualification de l'altération).

LES FONCTIONS ET USAGES DE L'EAU

Cinq usages principaux ont été retenus, dont un majeur, la production d'eau pour l'alimentation en eau potable (AEP) :

- **production d'eau potable** (AEP et industries agro-alimentaires) ;
- **industrie** (hors agro-alimentaire) ;
- **énergie** (pompes à chaleur, climatisation) ;
- **irrigation** ;
- **abreuvement**.

En plus de ces 5 usages, il a été introduit la notion "**d'état patrimonial**" pour exprimer le degré de dégradation d'une eau du fait de la pression exercée par les activités socio-économiques sans faire référence à un usage quelconque. Cette échelle de dégradation de la qualité est basée sur des paramètres indicateurs, susceptibles de ne pas être contenus à l'état naturel dans les eaux souterraines (micropolluants organiques et minéraux), ou clairement identifiés comme indicateurs d'altération d'origine humaine à partir de certains seuils de concentration (nitrates).

Sur la base de ces altérations, le SEQ - Eaux souterraines permet d'obtenir deux types de résultats :

- l'évaluation de l'**aptitude de l'eau** à satisfaire des **usages** ou les **fonctions naturelles des milieux** (aptitude de l'eau à la biologie dans les cours d'eau, état patrimonial) selon 4 ou 5 classes d'aptitude matérialisées par des couleurs,
- pour chaque altération, la description de la **qualité de l'eau** par rapport à un **indice** qui varie entre 0 et 100 et 5 **classes de qualité**.

L'architecture générale du système est illustrée par le schéma ci-contre (figure 2).

Enfin, la fonction "**potentialités biologiques**" permet d'évaluer, le cas échéant, l'impact de la qualité des eaux souterraines sur l'aptitude à la vie dans les eaux superficielles qu'elles alimentent.

Cette prise en compte vise également à satisfaire les besoins exprimés dans la Directive cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau.

Chaque **usage, ou fonction**, est défini par un certain nombre de **paramètres physico-chimiques ou bactériologiques** pertinents pour caractériser celui-ci et regroupés entre eux par altération.

Pour chacun des paramètres décrivant une altération relative à un usage donné, des valeurs seuils sont fixées qui permettent de définir les différents niveaux d'aptitude de l'eau à satisfaire les usages ou la biologie, et d'exprimer la dégradation de l'eau par rapport à l'état patrimonial.

On définit ainsi :

- 4 classes d'aptitude pour la production d'eau potable (voir figure 3) ;

Altérations	Paramètres
Matières organiques et oxydables	oxydabilité à chaud au KMnO4 en milieu acide, carbone organique dissous
Micro-organismes	coliformes thermotolérants et totaux, streptocoques fécaux
Minéralisation et salinité	conductivité, résidu sec, pH, chlorures, sulfates, dureté, TAC, calcium, magnésium, sodium, potassium, fluorures
Nitrates	nitrates
Matières azotées (hors nitrate)	ammonium, nitrites
Pesticides	atrazine, déséthyl-atrazine, simazine, déséthyl-simazine, HCHy (lindane), terbuthylazine, diuron, isoproturon, aldrine, dieldrine, ...

Figure 1 : Les grands types d'altération

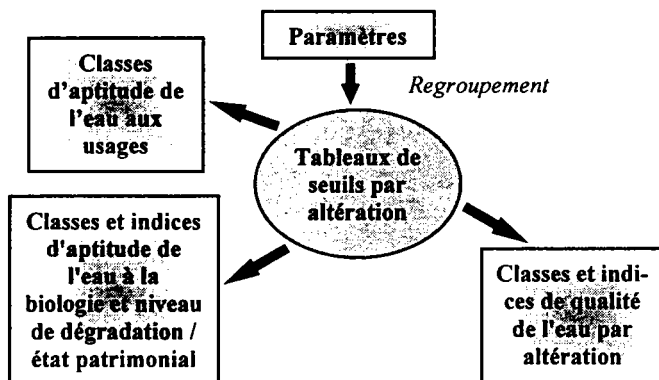


Figure 2 : Architecture du SEQ Eaux souterraines

Bleu clair		Eau de qualité optimale pour être consommée
Bleu foncé		Eau de qualité acceptable pour être consommée mais pouvant, le cas échéant, faire l'objet d'un traitement de désinfection
Jaune		Eau non potable nécessitant un traitement de potabilisation
Rouge		Eau inapte à la production d'eau potable

Figure 3 : Les 4 classes d'aptitude de l'eau à la production d'eau potable

- 5 classes d'aptitude pour les autres usages (voir figure 4, page suivante), l'état patrimonial et l'aptitude à la biologie (à noter toutefois que pour l'usage abreuvement seules les classes bleu, jaune et rouge ont été distinguées).

Enfin, chacune de ces classes est matérialisée par une couleur (voir figures 3 et 4).

L'aptitude de l'eau à satisfaire l'usage, pour l'altération considérée est déterminée par le paramètre le plus déclassant (celui qui définit la classe d'aptitude la moins bonne).

L'aptitude globale de l'eau à satisfaire l'usage (prise en compte de toutes les altérations qui décrivent l'usage) est déterminée, pour un prélèvement d'eau, par la classe d'aptitude de l'altération la plus déclassante (classe d'aptitude la moins bonne).

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU PAR ALTÉRATION - LES INDICES DE QUALITÉ

Au sein de chaque altération, des indices de qualité sont calculés pour chaque paramètre (indice variant de 0, pour une eau de mauvaise qualité, à 100 pour une eau de très bonne qualité). Il s'agit en fait de traduire les valeurs de concentrations mesurées dans une unité commune sans dimension.

Les courbes donnant l'indice en fonction du résultat d'analyse de chaque paramètre s'appuient sur l'usage **production d'eau potable et l'état patrimonial**, et donc aux grilles de seuil par altération qui les décrivent.

C'est le plus mauvais indice calculé pour l'ensemble des paramètres décrivant l'altération qui fixe l'indice de qualité

pour l'altération correspondante. En fonction de la valeur de cet indice, il est attribué une classe de qualité matérialisée par l'une des 5 couleurs indiquées dans le tableau de la figure 5.

PERSPECTIVES

Les acteurs et gestionnaires de l'eau en France avaient besoin d'un outil national commun d'évaluation de la qualité des eaux souterraines. Le SEQ Eaux souterraines répond à cette attente en permettant une évaluation complète de la qualité des eaux de nappe.

Ce nouvel outil offre dès aujourd'hui la possibilité de constater l'aptitude de l'eau à satisfaire les usages et d'identifier la ou les altération(s) qui pose(nt) problème.

Il a été construit en cohérence avec les réglementations françaises et européennes et les autres outils d'évaluation de la qualité des milieux aquatiques et est bâti sur une architecture modulaire, ce qui le rend facilement adaptable en cas d'exigences nouvelles.

A l'instar de ce qui existe pour les eaux superficielles, il devient maintenant envisageable d'exprimer des objectifs de qualité pour les eaux souterraines et de définir des objectifs de restauration de la qualité des eaux pour chaque altération concernée (les indices de qualité constituants d'excellents indicateurs pour le suivi des actions).






Classes		Aptitude aux usages et aptitude à la biologie	Niveau de dégradation de l'état patrimonial
Bleu		Aptitude très bonne	Eau dont la composition est naturelle ou sub-naturelle
Vert		Aptitude bonne	Eau de composition proche de l'état naturel, mais détection d'une contamination d'origine anthropique
Jaune		Aptitude passable	Dégradation significative par rapport à l'état naturel
Orange		Aptitude mauvaise	Dégradation importante par rapport à l'état naturel
Rouge		Inapte à l'usage	Dégradation très importante par rapport à l'état naturel

Figure 4 : Les 5 classes d'aptitude de l'eau pour les autres usages (industrie, énergie, irrigation et abreuvement), l'aptitude à la biologie dans les cours d'eau et la caractérisation de l'état patrimonial






Classes		Indice de qualité	Définition de la classe de qualité
Bleu		80 à 100	Eau de très bonne qualité
Vert		60 à 79	Eau de bonne qualité
Jaune		40 à 59	Eau de qualité passable
Orange		20 à 39	Eau de qualité médiocre
Rouge		0 à 19	Eau de mauvaise qualité

Figure 5 : Les indices et classes de qualité

Dans sa version "0" actuelle, le SEQ - Eaux souterraines est un outil provisoire, susceptible d'évoluer en fonction des tests en cours et à venir, et des concertations à engager ou à poursuivre avec les futurs utilisateurs potentiels. L'outil devrait pouvoir être finalisé dans sa version "1" courant 2002.

Cette version est néanmoins opérationnelle, elle sera accompagnée d'un logiciel de calcul commun aux cours d'eau et aux eaux souterraines, en cours de réalisation, qui sera mis à disposition dès son achèvement.

L.CADILHAC
Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Étude interdépartementale sur l'évaluation des ressources en eau souterraine des systèmes karstiques des Corbières

Maitrise d'ouvrage Conseils Généraux de l'Aude et des Pyrénées-Orientales

Mise en place lors de la formation des pyrénées à l'Eocène, la nappe de charriage des Corbières forme un ensemble calcaro-marneux d'environ 300 km². Les événements tectoniques et paléoclimatiques qui ont précédé et suivi sa formation en font une zone complexe, aussi bien du

point de vue géologique et structural que du point de vue hydrogéologique. Ainsi, ces formations aquifères calcaires jurassico-crétacées, dont l'épaisseur est supérieure à 1000 m, ne forment pas un aquifère continu mais plusieurs systèmes.

Les Corbières Orientales constituent le système principal avec les résurgences saumâtres de Font Estramar et Font Dame dont le débit moyen total est de 3 m³/s ; elles sont en partie alimentées par les pertes du Verdoubert et de l'Agly. L'assèchement de la Méditerranée au Messinien

(-5 MA et 1500 m en dessous du niveau actuel), ainsi que les différentes régressions quaternaires, ont permis le développement de la karstification à une cote très inférieure au niveau actuel de la mer, ce qui explique les phénomènes de salure sur les sources littorales et ne permet pas leur exploitation.

Les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, situés en bordure de la Méditerranée, sont confrontés à la même problématique de l'alimentation en eau potable du littoral :

- dans les Pyrénées-Orientales, le suivi piézométrique départemental met en évidence une surexploitation de l'aquifère multicouche du Pliocène de la plaine du Roussillon qui alimente actuellement les stations balnéaires de Leucate à Saint-Cyprien.
- dans l'Aude, l'approvisionnement en eau potable des stations du littoral dépend à 80 % du Nord de la zone (Aude et Orb) et les besoins à l'échéance 2010 sont estimés à près de 1 m³/s.

Conscients de la nécessité de diversifier leurs ressources actuelles en eau souterraine et de la potentialité que représentent les systèmes karstiques des Corbières, identifiés comme ressource d'intérêt patrimonial par le SDAGE, les Conseils Généraux de l'Aude et des Pyrénées-Orientales se sont associés pour assurer la maîtrise d'ouvrage d'une étude globale de synthèse sur l'ensemble des systèmes karstiques des Corbières. La zone géographique concernée est vaste (de l'Aude à la Méditerranée et de Narbonne à Perpignan) et prend aussi bien en compte les zones littorales que les collines de l'arrière pays.

Cette étude s'articule autour de quatre volets principaux :

- aspects qualitatifs (risques d'intrusions salines, teneurs élevées en sulfates, contaminations bactériologiques épisodiques, turbidité, ...);
- aspects quantitatifs (alimentation d'étangs et des aquifères périphériques par les eaux souterraines karstiques, extension du bassin d'alimentation de ces systèmes, ...);
- sécurisation de l'approvisionnement en eau potable pour les besoins futurs;
- exploitation possible des eaux pour le thermalisme.

Le système de Font Estramar est celui qui présente les plus fortes potentialités (essai de pompage à 300 m³/h durant trois mois sur un forage implanté sur le système) et où les problématiques qui touchent à l'hydrosystème sont les plus fortes :

- à l'amont : alimentation du karst par l'Agly dont le débit d'étiage est soutenu par un barrage;
- à l'aval : relations avec l'ensemble aquifère multicouche plio-quaternaire et alimentation en eau douce de l'étang de Salses-Leucate (garante de sa biodiversité).

Cofinancée par les deux maîtres d'ouvrages et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, l'étude est confiée au BRGM Languedoc-Roussillon qui assure aussi une partie du financement. Elle est prévue pour une durée totale de 56 mois à partir de mars 2001.

Martine ASSENS
(CG 66)
Michel YVROUX
(CG 11)



HYDROGÉOLOGUES AGRÉÉS

RISQUES JUDICIAIRES, STATUTS FISCAUX INADAPTÉS, CONDITIONS DE RÉMUNÉRATION : LES CAUSES DE LA GROGNE

Il y a déjà plus d'un siècle que l'avis d'un géologue est sollicité sur les risques de contamination des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable. Depuis plus de cent ans, celui que nous appelons aujourd'hui l'hydrogéologue agréé donne son avis au préfet sur la protection des captages aux frais de tiers, généralement les collectivités territoriales.

Les modalités d'agrément, de désignation, le contexte de l'intervention et le contenu de l'avis de l'hydrogéologue agréé ont été progressivement précisés dans une douzaine de textes (lois, décrets, arrêtés, circulaires) publiés depuis 1900.

Bien que faisant encore l'objet de discussions, les aspects techniques relatifs à l'intervention de l'hydrogéologue agréé sont bien définis.

En revanche, le flou le plus total règne quant aux éventuelles conséquences individuelles de l'exercice de l'activité d'hydrogéologue agréé en terme de :

- responsabilité civile et pénale,
- rémunération,
- fiscalité et régime de cotisations sociales.

Inquiets de cette situation, les hydrogéologues agréés, représentés par leurs coordonnateurs départementaux, ont mandaté les quatre

associations professionnelles regroupant (AHSP, AIH, GIF et UFG) pour négocier avec le Ministère de la Santé.

Après deux années de réunions et d'échanges de courriers avec les services du Ministère de la Santé, les incertitudes subsistent. La dernière rencontre en date du 18 septembre 2001 reste à ce jour sans réponses claires.

La mise en cause de la responsabilité de certains hydrogéologues agréés par la justice, et les démêlés de plusieurs d'entre eux avec l'administration fiscale, amènent les quatre associations précitées à :

- mettre en garde les hydrogéologues agréés sur les risques qu'ils encourent dans l'exercice de leurs missions;
- interpellier en public le Ministère de la Santé sur ces questions.

Faute de réponses précises et d'avancées sur les différents points développés, et alors que bon nombre d'hydrogéologues agréés ont annoncé leur intention de démissionner ou l'on déjà fait, les quatre associations appellent à la mobilisation générale. Une action commune est envisagée dès le début d'année 2002.

ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DU SDAGE DANS LES SCHEMAS DEPARTEMENTAUX DES CARRIERES DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

*Étude effectuée par Melle DASSON de l'ESEM (École Supérieure Énergie et Matériaux) d'Orléans,
en liaison avec la Délégation de Bassin Loire-Bretagne (Mme G.TORO) - 1999.*

Ce stage technicien de deuxième année d'étude à l'ESEM, a été effectué à la DIREN Centre, Délégation de Bassin, de juin à septembre 1999. Il avait pour objet d'analyser la prise en compte du SDAGE Loire-Bretagne dans les Schémas Départementaux des Carrières (SDC).

En 1999, seuls 17 départements sur les 33 composant le Bassin Loire-Bretagne avaient achevé leur SDC, dont trois en région Centre.

Par ailleurs, seule la région Centre a mis en place un protocole de réduction des granulats tel que demandé dans le SDAGE Loire-Bretagne.

Après un rappel des points forts du SDAGE et des diverses étapes d'élaboration des SDC, l'étude a analysé les aspects qui doivent figurer dans les SDC. L'analyse a montré que les préconisations du SDAGE ne sont prises en compte que partiellement, voire oubliées dans les SDC.

De même, les SDC ne mentionnent pas les recommandations visant à limiter les impacts des carrières sur l'environnement.

En outre, les études hydrogéologiques sont souvent négligées, ainsi que les bilans des trafics de transport de matériaux.

Le document conclut par l'analyse fine de cinq SDC et par la présentation d'un plan-type d'élaboration d'un Schéma Départemental des Carrières. Un tableau en annexe regroupe l'ensemble des préconisations et obligations qui peuvent figurer dans le SDC, avec une information sur le degré de sensibilité de chacune d'elles. Ce rapport est disponible à la DIREN Centre et à l'ESEM d'Orléans.

G.TORO
DIREN Centre

RENOUVELLEMENT DES LISTES D'HYDROGÉOLOGUES AGRÉÉS PÉRIODE 2000-2005 (SITUATION AU 15/11/2001)

Région ou DOM	Appel à candidature	Constitution des listes	Arrêté préfectoral
	Date de l'arrêté	Réunion Commission	Date
Alsace			
Aquitaine	15/11/99	05/06/00	13/07/00
Auvergne	12/01/01	12/06/01	
Basse-Normandie	31/03/00	24/10/00	18/01/01
Bourgogne	07/11/00	30/03/01	09/05/01
Bretagne	15/03/00	06/11/00	01/02/01
Centre	04/02/00	11/09/00	25/10/00
Champagne-Ardenne	28/12/00	31/05/01	
Corse	23/03/98	13/10/98	
Franche-Comté	19/10/00	12/02/01	29/03/01
Haute-Normandie	13/09/99	04/04/00	
Ile-de-France	20/03/00	09/02/01	
Languedoc-Roussillon	28/01/00	24/05/00	07/06/00
Limousin	25/09/00	11/12/00	24/01/01
Lorraine	29/12/99	19/04/00	08/06/00
Midi-Pyrénées	01/10/99	03/05/00	15/05/00
Nord-Pas-de-Calais	02/03/01		
Pays de la Loire	16/05/00	07/11/00	
Picardie	20/04/01	03/07/01	31/08/01
Poitou-Charentes	07/01/00	18/05/00	28/09/00
Provence-Alpes-Côte d'Azur	25/09/00	30/05/01	?
Rhône-Alpes	10/01/00	15/05/00	29/06/00
Guadeloupe	16/06/97	18/03/98	
Guyane	-	21/03/00	
Martinique	10/04/01		
Réunion			

AGENDA

- Colloque AIH « Les eaux souterraines en France, nouvelles connaissances pour une meilleure gestion » - Paris, 11 et 12 décembre 2001
- Carrefour des gestions locales de l'eau - Rennes, 30 et 31 janvier 2002

NOUVEAUX ADHÉRENTS

Nous avons le plaisir d'accueillir depuis quelques mois de nouveaux jeunes adhérents. Qu'ils soient bienvenus et qu'ils apportent vitalité et dynamisme à l'AHSP. Il s'agit de :

- Agnès ANDRÉ, hydrogéologue au Conseil Général de la Nièvre ;
- Martine ASSENS, hydrogéologue au Conseil Général des Pyrénées Orientales ;
- Nathalie DESBOIS, hydrogéologue au Syndicat d'Harmonisation de l'eau potable de la Charente ;
- Nathalie NICOLAU, hydrogéologue à la DIREN d'Auvergne ;
- Tony BOURCHENIN, hydrogéologue au Conseil Général d'Eure-et-Loir ;
- Romain CHAUVIERE, hydrogéologue à la DDAF de l'Hérault ;
- Régis INGOUF, hydrogéologue au Conseil Général de la Vendée ;
- Marc-Éric JOFFROY, hydrogéologue au Conseil Général d'Indre-et-Loire ;
- Arnaud LE GAL, hydrogéologue à la DDAF du Morbihan ;
- Henri PELLIZZARO, hydrogéologue au Conseil Général des Pyrénées Atlantiques ;
- David RATHEAU, hydrogéologue à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.