

Le Bulletin de l'AHSP

Numéro 9 Bulletin de l'Association des Hydrogéologues des Services Publics Juin 1998

SOMMAIRE

Editorial	1
Genèse de l'Association	2
10 ans d'histoire de l'Association	2
SDAGE ADOUR - GARONNE et les eaux souterraines	6
SDAGE ARTOIS - PICARDIE et les eaux souterraines	5
SDAGE LOIRE - BRETAGNE et les eaux souterraines	5
SDAGE RHIN - MEUSE et les eaux souterraines	3
SDAGE RHONE - MEDITERRANEE - CORSE et les eaux souterraines	6
SDAGE SEINE - NORMANDIE et les eaux souterraines	4

EDITORIAL

Le présent bulletin est un numéro spécial, et ce pour deux raisons :

Il s'agit tout d'abord de notre dixième anniversaire, et nous nous devons d'en faire état. A l'occasion de notre prochaine assemblée générale à Montpellier les 11 et 12 juin prochain, nous aurons l'occasion de nous retrouver en toute convivialité autour de sujets spécifiques fort intéressants, dont notamment la gestion de la nappe de l'Astien.

Ensuite, nous ne traiterons ici que d'un seul thème particulièrement d'actualité dans nos différentes régions : l'implication des eaux souterraines dans les SDAGE.

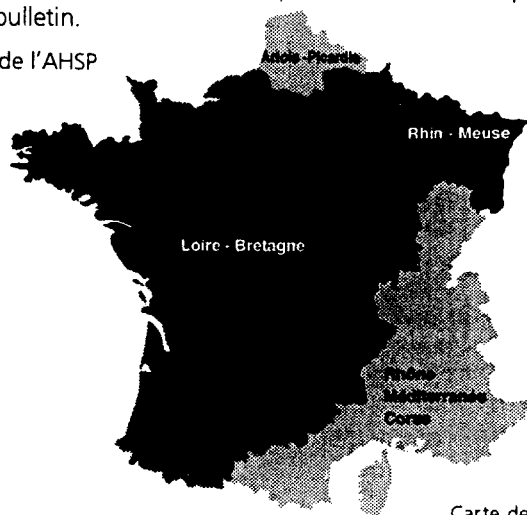
L'initiative d'un regroupement des hydrogéologues exerçant au sein des collectivités territoriales et de l'Etat remonte à dix ans. L'objectif était, et est toujours, de pouvoir échanger sur les difficultés techniques ou administratives de chacun de ceux qui, aux quatre coins du territoire national, font l'hydrogéologie au quotidien. En dix ans, l'Association s'est fortifiée en nombre, en sujets de réflexion, en échanges variés. De dix adhérents au départ exerçant dans le grand Ouest, nous sommes maintenant cinquante couvrant l'ensemble du territoire. Certes, le nombre de postes dans les administrations et collectivités locales est encore faible, mais gardons espoir qu'à travers nos actions de sensibilisation et d'information, nos efforts seront récompensés. Les ressources en eau souterraine seront toujours prioritaires en termes d'exploitation et de protection.

Pour les adeptes d'histoire, les origines de l'Association sont retracées dans l'article de notre collègue Yves ALIX.

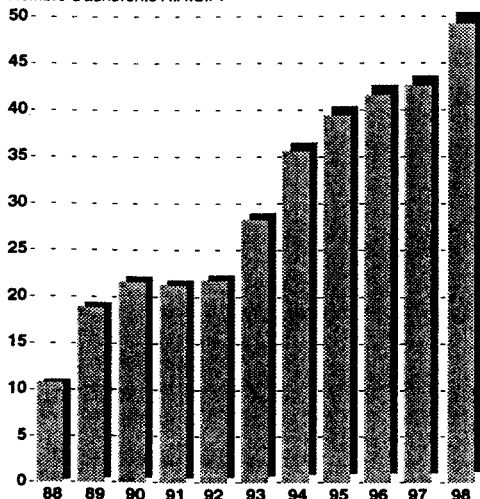
Deuxième thème de ce bulletin : les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Destinés à concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques, ils définissent les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée dans les grands bassins du territoire. A travers les eaux souterraines, nous verrons bassin par bassin quels sont les diagnostics, les enjeux et les préconisations. A l'heure où se mettent en place localement les différents SAGE, il est important de faire le tour de France des principales préoccupations.

Je renouvelle mes remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce bulletin.

Le président de l'AHSP
Claude ROY



Nombre d'adhérents A.H.S.P.



Genèse de l'Association

Le 10 Décembre 1979, l'hydrogéologue du Service Régional de l'Aménagement des Eaux des Pays de Loire cherche à sortir de leur isolement ses quatre collègues hydrogéologues départementaux, la plupart récemment recrutés après 1976. Il organise à Angers, centre de gravité de la région, la première réunion des hydrogéologues de l'Ouest.

Nous sommes quatre, la Sarthe s'est excusée, et durant cette après-midi les activités de chacun sont à l'ordre du jour. En conclusion, il est convenu d'une prochaine réunion, avec un thème, pour rompre cet isolement départemental.

C'est ainsi que de 1980 à 1983, des rencontres annuelles vont se succéder à Nantes :

- 1981 : thème : les périmètres de protection,
 - 1982 : les procédés de dénitrification des eaux,
- et chaque année on constate un élargissement de l'audience au-delà de la région.

Le 20 décembre 1984, nous sommes 12 à nous retrouver à Laval (Mayenne) autour de LUTZLER. Les régions de Bretagne, Basse Normandie et Poitou Charentes sont au rendez-vous.

- L'évolution du rôle d'hydrogéologue départemental,
 - les problèmes des hydrogéologues agréés,
- sont à l'ordre du jour.

Le 20 novembre 1985, c'est à Nantes autour d'ALIX que se tient la réunion annuelle durant, pour la première fois, la journée entière ; l'ordre du jour :

- les recherches en eau dans le socle,
- l'utilisation de l'outil informatique,
- les recherches en eau salée souterraine en liaison avec IFREMER où se tient la rencontre ; 18 personnes sont présentes, le B.R.G.M. est au rendez-vous.

10 octobre 1986. Vannes (Morbihan) nous accueille, fief de Bénédicte RAMBERT. Sont débattus :

- les conditions de travail dans les D.D.A.F.,
- les périmètres de protection des captages A.E.P.

18 décembre 1987. La rencontre se tient à La Roche-sur-Yon (Vendée) chez BRESSON où il est question :

- d'informatisation et de piézométrie,
- de l'hydrogéologue face à la partition Ministère de l'Agriculture - Conseils Généraux,
- et du scénario d'un film sur les eaux souterraines.

24 juin 1988. La réunion est prévue en banlieue nantaise (La Chevrolière). ALIX accueille les participants sur les bords du lac de Grandlieu. C'est lors de cette réunion, avec l'assentiment de 16 collègues présents, qu'est fondée " l'Association des Géologues des Collectivités Territoriales et du Ministère de l'Agriculture " (A.G.C.T.M.A.). C'est le jour de la Saint-Jean, le jour le plus long et de la fête de la musique ! ...

Les collègues de Champagne-Ardenne et de Franche-Comté nous ont rejoints. L'association n'est plus représentative que du seul grand Ouest de l'hexagone.

- LUTZLER est le premier président,
- ALIX vice-président,
- MARJOLET secrétaire,
- BOUTON secrétaire adjoint,
- ORANGE trésorier.

La journée se termine par la visite du musée écologique du Lac, car dorénavant il est décidé qu'à cette journée sera associée une visite locale des richesses du lieu choisi.

Cette même année, le 9 décembre 1988, une seconde réunion à Angers, dans les bureaux de BIJE, entérine la création officielle de l'association avec l'ordre du jour suivant :

- le fonctionnement de l'AGCTMA et le choix de son siège social à Nantes,
- le point sur le film " les eaux souterraines ",
- les enregistrements automatiques des niveaux piézométriques,
- l'évocation d'une plaquette d'information sur l'AGCTMA.

La visite de la station de pompage des Ponts de Cé près d'Angers clôt la rencontre.

par Yves ALIX
Conseil Général de la Loire Atlantique

10 ans d'histoire de l'Association

☐ 23 juin 1989

Réunion dans la Manche à Blainville. 14 participants rejoignent ORANGE et FRESLON pour définir les objectifs suivants :

- information et diffusion d'une plaquette et recherche des sponsors,
- réalisation d'un logo,
- démarche auprès des géologues départementaux et du ministère pour les inviter à adhérer,
- examen de la loi sur l'eau en projet.

La journée se termine par la visite de l'installation conchylicole de Blainville (élevage d'oursins).

☐ 17 et 19 mai 1990

Les réunions s'étalent sur deux journées. GIORDANO accueille les participants au Mans (Sarthe). L'assemblée générale tenue au Conseil Général est close par un dîner en ville.

Le lendemain, le Prieuré de Vivoin accueille les géologues pour débattre de la gestion de l'eau et de la future loi avec les élus locaux et la D.D.A.F. Le cercle s'agrandit avec l'arrivée du Sud-Ouest : le département des Landes, et venant du Sud : L'Hérault. La visite du vieux Mans historique clôt cette rencontre.

Enfin, la presse " le Maine libre " du 19 mai fait écho de la réunion : " Les hydrogéologues en congrès à Vivoin. L'eau, une richesse à gérer et à protéger ", et Ouest-France du 21 mai : " La gestion de l'eau, un acte économique ".

☐ 30 et 31 mai 1991

C'est dans le chef-lieu du tout nouveau département des Côtes d'Armor (ex Côtes du Nord) que se réunissent les hydrogéologues accueillis par MARJOLET et le Président du Conseil Général.

Le président caractérise l'association par sa jeunesse : elle n'a que trois ans, et la faiblesse de ses adhérents : 25 dénombrés en 1990. Elle est cependant contactée par l'U.F.G. et le B.R.G.M., et elle se manifeste par deux réalisations :

- une plaquette depuis 1989,
- et un film vidéo " Sous la terre l'eau " réalisé à 125 exemplaires.

Le lendemain, une conférence-débat a pour thème :

- les problèmes de sécheresse,
- les projets de partenariat UFG-BRGM,
- les modifications des situations personnelles, partition, titularisation, les SRAE rejoignent les DIREN.

L'avenir de l'Association est-elle en jeu ?

☐ 14 et 15 octobre 1992

Rencontre des membres à Saint-Brieuc à l'occasion du colloque sur les périmètres de protection. A cette occasion une modification des statuts de l'Association est souhaitée.

☐ 11 décembre 1992

14 membres sont présents à Paris pour l'assemblée générale. Pour tenir compte des modifications intervenues dans la situation de nombreux membres (intégration dans les conseils généraux, création des DIREN ...), sont décidées la dissolution de l'AGCTMA et la création de l'AHSP (avec Gilles MARJOLET pour président).

Les objectifs déclarés de l'Association sont :

- la représentation des hydrogéologues de l'administration,
- la promotion de ses membres au sein de leurs divers organismes,
- la mise en réseau des connaissances et les échanges sur l'évolution des techniques,
- l'accueil de nouveaux membres.

Le siège social est transféré de Nantes à Paris (Maison de la Géologie).

☐ 25 novembre 1993

Tenue à Paris (Maison de la Géologie), l'assemblée générale 1993 rassemble 16 membres.

Il y est décidé :

- la nomination de correspondants régionaux pour représenter localement l'association et servir de relais d'information,
- la publication d'un bulletin de liaison semestriel,
- l'implication de l'association dans les structures de réflexion et d'action " périmètres de protection " mises en place par la Direction Générale des Services,
- la " décentralisation " des prochaines assemblées générales.

□ 26 et 27 mai 1994

Michel YVROUX et le Conseil Général de l'Aude accueillent 19 membres à Carcassonne pour l'assemblée générale et une journée hydrogéologico-touristique sur le thermalisme (haute vallée de l'Aude et site thermal de Rennes les Bains).

Le bilan de l'année passée est marqué par :

- la parution du premier bulletin en février 1994 et tiré à 400 exemplaires,
- la reconnaissance de l'AHSP comme organisme à consulter pour avis sur l'élaboration des listes d'hydrogéologues agréés.

Claude ROY succède à Gilles MARJOLET à la présidence de l'association.

□ 18 et 19 mai 1995

Sur invitation du Conseil Général de la Haute-Marne, Philippe JACQUEMIN reçoit 25 adhérents à Chaumont pour l'assemblée générale et visites techniques (centre de stockage de l'ANDRA) et historique (Colombey les Deux Eglises). Sont précisés à cette occasion :

- le rôle des correspondants régionaux,
- la volonté de publier deux bulletins de liaison par an.

□ 30 janvier 1996

L'AHSP organise à Paris (Maison de la Géologie) une journée technique sur le thème des périmètres de protection à laquelle participent 35 personnes (dont 18 membres de l'association).

Les principaux thèmes abordés ont été la cohérence des avis, la responsabilité engagée et les conditions financières d'intervention.

□ 27 et 28 juin 1996

Sur invitation du Conseil général de la Vendée, Claude ROY et Frédéric FAISSOLLE accueillent à la Roche/Yon 27 participants à l'assemblée générale. La journée technique est consacrée à l'hydrogéologie côtière (avec visite des sites aquacoles de l'île de Noirmoutier). Les problématiques des différents départements littoraux sont exposés par les hydrogéologues.

□ 12 et 13 juin 1997

19 membres participent à l'assemblée générale organisée à Clermont-Ferrand par Jean-Claude DUPUY et la DIREN Auvergne. L'année écoulée est marquée par :

- les interventions de l'AHSP au sein des structures "périmètres de protection",
- la constitution d'un fichier de compétences des membres de l'association,
- la participation de l'AHSP (Claude ROY) au comité scientifique pour la gestion durable des eaux souterraines.

Cette assemblée est marquée par le renouvellement du bureau élu en 1994, Claude ROY restant président.

□ 11 et 12 juin 1998

Le Conseil général de l'Hérault et la DIREN nous invite à Montpellier pour le 5^{ème} anniversaire de l'Association.

Le SDAGE RHIN - MEUSE ET LES EAUX SOUTERRAINES



Le bassin Rhin-Meuse est riche en eaux souterraines puisqu'environ 14% des eaux captées en France y sont puisées alors que la population du bassin ne représente que 7% de la population nationale.

Une des caractéristiques du bassin est l'existence de grandes unités aquifères qui constituent de puissants réservoirs.

Sur ce bassin qui a une frontière commune avec quatre autres pays européens, ces grands aquifères stratégiques s'étendent parfois sous le sol de plusieurs pays, ce qui devrait impliquer à terme une gestion transfrontalière :

- grès du Trias inférieur (GTI), ou grès vosgiens (France, Allemagne, Luxembourg),
- alluvions du Fossé rhénan (Allemagne, France, Suisse),
- grès d'Hettange-Luxembourg (Belgique, France, Luxembourg).

La population est concentrée autour des axes ou des pôles économiques que sont les vallées alluviales (Rhin, Moselle, Meuse) et les zones d'exploitation minière (Bassin ferrifère, Bassin houiller, gisements salifères d'Alsace et de Lorraine). Les eaux souterraines satisfont 80 % des besoins pour l'alimentation en eau potable, mais les aquifères sont aussi fortement sollicités pour les besoins liés aux activités industrielles ou encore du fait d'exhaures minières (GTI).

□ 1 - Les travaux préparatoires à l'élaboration du SDAGE, le constat de la situation

Les travaux préalables à l'élaboration du SDAGE ont permis de préciser le

découpage des unités hydrogéologiques et ont fixé leur délimitation.

Trois types d'unités hydrogéologiques ont été distingués en fonction de l'importance de la ressource, des usages et des enjeux :

- les unités de grande extension et d'intérêt stratégique,
- les unités d'intérêt majeur,
- les autres nappes et les formations non exploitables.

Pour chaque aquifère jugé stratégique, des travaux spécifiques ont permis de mieux connaître la géométrie et la structure des réservoirs par une étude des coupes de forages disponibles, des faciès et de la géologie structurale (grès du Trias inférieur, calcaires du Dogger, grès d'Hettange-Luxembourg, calcaires de l'Oxfordien). Des cartes piézométriques étendues à l'ensemble des unités ont également été établies.

Pour l'aquifère rhénan, les travaux ont été menés dans le cadre d'un programme transfrontalier qui a permis de préciser la structure et la piézométrie de l'aquifère de part et d'autre du Rhin.

De plus pour chaque aquifère jugé stratégique ou majeur, un bilan quantitatif et qualitatif de la ressource a été effectué.

Un état général de la situation des eaux souterraines sur le bassin a également été dressé et des cartes de synthèse établies. Ce bilan a permis d'identifier les principaux problèmes et les principales menaces.

L'état des lieux souligne l'importance des perturbations générées par les activités minières. Il démontre aussi la persistance de certains déséquilibres (surexploitation de la nappe des Grès vosgiens), la menace des contaminations diffuses et l'importance des pollutions historiques.

Ainsi des pollutions d'origines diverses rendent des secteurs entiers de nappes non exploitables pour la production d'eau potable (pollution saline, pollution par les hydrocarbures, nitrates, solvants, pesticides, ...).

En 1993, 2% de la ressource était considérée comme perdue et 10% gravement menacé par les pollutions.

□ 2 - Les objectifs du SDAGE

Les eaux souterraines représentent une ressource essentielle. Pour permettre la maîtrise des prélèvements et la préservation de la qualité de cette ressource, le SDAGE a pour ambition de mettre en place une véritable politique de gestion des eaux souterraines.

□ 2-1 - Organisation de la gestion des eaux souterraines et l'amélioration de la connaissance des eaux souterraines

Pour améliorer les méthodes de gestion des eaux souterraines le schéma directeur distingue trois types d'unités hydrogéologiques :

- les unités de grande extension et d'intérêt stratégique qui nécessitent une gestion concertée à une échelle qui dépasse les limites des SAGE (dite "SUPRA-SAGE"),
- les unités d'intérêt majeur qui peuvent être gérées à l'échelle des SAGE,
- les autres nappes et les formations non exploitables, qui jouent un rôle pour le maintien de la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes, ces unités sont à gérer à l'échelle locale.

Pour la gestion des unités de grande extension (GTI, alluvions du fossé Rhénan, grès d'Hettange - Luxembourg), le SDAGE préconise que soient mises en place des structures spécifiques qui auront la charge de définir et de mettre en oeuvre des règles de gestion globales et concertées à l'échelle de ces unités.

Chaque structure spécifique sera composée selon les mêmes principes que ceux mis en oeuvre pour la constitution des commissions locales de l'eau des SAGE.

Pour les formations aquifères du Fossé rhénan, cette structure spécifique existe déjà, il s'agit de l'Association pour la Protection de la Nappe d'Alsace (APRONA).

Le SDAGE constate qu'il est impératif de mieux connaître les caractéristiques des nappes du bassin, leurs fonctions fondamentales (y compris l'alimentation des milieux de surface) et de hiérarchiser les usages en plaçant au premier rang l'alimentation en eau potable.

Pour l'amélioration de cette connaissance, et la surveillance de l'évolution de la ressource, le SDAGE préconise la mise en place d'un réseau de surveillance étendu et pertinent des nappes du bassin sur le plan quantitatif et qualitatif.

□ 2-2 - Préservation des eaux souterraines et des milieux aquatiques associés

Afin de stopper la progression des dégradations existantes, d'éviter l'apparition de toute nouvelle dégradation et de restaurer la qualité des nappes le SDAGE préconise la définition d'objectifs pour les eaux souterraines à l'instar de ce qui existe pour les eaux superficielles et de mettre en oeuvre progressivement les actions et mesures de gestion pour respecter ces objectifs.

En règle générale l'objectif sera suivant les secteurs, soit de garantir l'usage "eau potable" sans traitement (autre que la désinfection, la déferriation ou la neutralisation) soit de restaurer les eaux pour retrouver cette qualité, soit d'enrayer la baisse du niveau des nappes en situation de surexploitation.

Pour les secteurs les plus dégradés ou dont la salinité dépasse les normes, des objectifs intermédiaires de restauration progressive de la qualité des eaux devront être précisés.

□ 2-3 - Principes généraux de gestion des eaux souterraines

Le SDAGE institue des principes généraux de gestion des eaux souterraines qui sont déclinés soit pour toutes les nappes soit par grand type de nappe.

Pour toutes les nappes prévalent les mêmes principes essentiels de gestion qui sont :

- d'assurer la solidarité et l'équité entre les utilisateurs, et entre les secteurs où les contraintes de protection sont fortes et ceux où les contraintes sont faibles ou inexistantes,

- d'assurer le suivi de la gestion des nappes en confrontant la situation mesurée et son évolution vis à vis des objectifs fixés,

- d'empêcher la mise en communication hydraulique artificielle entre les nappes naturellement distinctes, notamment dans le cadre des autorisations accordées au titre de la police des eaux.

Pour les nappes vulnérables et les écosystèmes associés des mesures plus ciblées ont été définies. Les principales sont les suivantes :

- dans les milieux alluviaux veiller à limiter les rabattements de manière à maintenir la ligne d'eau des cours d'eau et à préserver les zones humides,

- assurer la préservation des formations aquifères en nappe alluviale, en limitant l'impact environnemental durable des carrières et poursuivre partout où cela est techniquement possible leur orientation hors du lit majeur des cours d'eau,

- parvenir à une réduction générale des fertilisants azotés et des pesticides au dessus des nappes vulnérables et mettre en oeuvre des opérations d'amélioration des pratiques des différents acteurs (agriculteurs mais aussi industriels, collectivités, gestionnaires des voies de transport, ...),

- inscrire parmi les priorités d'une politique d'assainissement les secteurs géographiques où les eaux usées risquent de s'infiltrer, et étanchéifier en priorité les réseaux de collecte des eaux usées correspondant,

- encourager la dépollution des sites contaminés et résorber les décharges sauvages dans le cadre des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers que le SDAGE incite à mettre en oeuvre,

- à l'arrêt de leur exploitation définitive, les points d'accès à la nappe tels que forages, gravières, puits de mine, etc., ... devront être aménagés de façon adéquate de manière à éviter tout impact néfaste sur la ressource,

- prendre en compte dans l'implantation de nouvelles activités économiques la vulnérabilité de la nappe (stockages de produits polluants, évacuation des eaux des surfaces imperméabilisées, ...), les orienter le cas échéant vers des zones moins vulnérables.

Pour les nappes dont le niveau baisse d'année en année l'objectif est de revenir à un équilibre entre prélèvements et alimentation, il est dit notamment que :

- le suivi des prélèvements sur l'ensemble de l'aquifère devra être amélioré,

- des mesures incitatives seront prises pour réduire les prélèvements en encourageant la sollicitation d'autres ressources,

- les nouveaux prélèvements d'eaux douces en nappe captive devront être réservés en priorité aux usages eau potable, agro-alimentaire et process industriel.

Enfin des mesures de gestion spécifiques ont été établies pour les nappes les plus importantes et pour certains milieux particuliers.

Ainsi dans les formations calcaires et karstiques où l'infiltration est rapide et les aquifères très sensibles aux pollutions, il est demandé :

- d'améliorer la connaissance des zones d'infiltration rapide (pertes, gouffres, fissurations, anciennes mines, carrières), et des bassins versants associés,

- de fixer le cas échéant un objectif de qualité des eaux de surface qui s'infiltreront par les pertes en cohérence avec l'objectif de qualité des eaux souterraines,

- d'inciter les collectivités à réhabiliter et à nettoyer les sites posant problème et à mettre en place le cas échéant des périmètres de protection autour des zones de contamination sensibles en assurant la maîtrise foncière.

Dans les zones d'émergence de source, il est spécifié que :

- l'exploitation de la ressource en eau souterraine devra respecter un débit d'étiage suffisant afin de ne pas affecter le fonctionnement des écosystèmes aquatiques dans ces zones d'émergence,

- de la même manière on veillera à maîtriser le niveau piézométrique des nappes à l'émergence.

par L. CADILHAC et D. GRAS
Agence de l'Eau Rhin Meuse

Le SDAGE SEINE - NORMANDIE ET LES EAUX SOUTERRAINES



Le SDAGE "Seine-Normandie", approuvé le 20 septembre 1996, aborde la problématique des eaux souterraines sous l'angle qualitatif (chapitre 2) et plus brièvement sous l'angle quantitatif (chapitre 3).

Il distingue 9 aquifères remarquables par leur intérêt économique, puis il caractérise la qualité des eaux souterraines du bassin en focalisant sur 4 paramètres dont la présence est jugée inquiétante (nitrates, produits phytosanitaires, bactériologie et turbidité).

Les causes de la dégradation des eaux souterraines sont clairement identifiées :

- d'origine agricole pour les pollutions diffuses,

- d'origine industrielle ou domestique pour les pollutions localisées (accidentelles ou chroniques).

Sept orientations sont proposées pour une gestion équilibrée des eaux souterraines. La première orientation d'ordre général mais de première priorité est celle de la préservation et la restauration de la qualité des eaux souterraines dans les limites de qualité requises par les normes. Des actions prioritaires sont proposées dans les orientations 2, 3 et 4 concernant les paramètres bactériologiques, phytosanitaires, nitrates et turbidité ; la mise en place des périmètres de protection et la prévention des pollutions accidentelles.

La préservation des ressources potentielles connues ou à caractériser dans le cadre d'études spécifiques à mener constitue le cadre des orientations 5, 6 et 7. Ces trois dernières orientations recoupent tout autant des objectifs qualitatifs que quantitatifs.

Les moyens proposés pour répondre à ces objectifs s'inscrivent dans les cadres réglementaires existants (mise en place des périmètres de protection, des zones vulnérables) et soulignent la nécessaire acquisition de connaissances dans le domaine des eaux souterraines.

La gestion quantitative des eaux est traitée dans le chapitre 3 sous l'angle des inondations et des étiages, les eaux souterraines n'étant abordées qu'à travers les étiages.

Il est défini un zonage graduant les différents moyens à mettre en oeuvre pour une gestion quantitative équilibrée des nappes. Ces moyens s'inscrivent dans le cadre de la loi sur l'eau (zones de répartition, zone d'alerte, zones de sauvegarde). Il est proposé la création d'un réseau de points d'observation et la définition de seuils d'alerte pour la préservation des milieux naturels et des usages.

La priorité de l'usage alimentation en eau potable est soulignée, les actions visant à en améliorer la sécurité devant être renforcées.

Enfin, la nécessaire amélioration des connaissances est à nouveau soulignée.

La problématique "eaux souterraines" dans le SDAGE "Seine - Normandie" est traitée de façon très classique et ne paraît pas être prioritaire. Le cas des pollutions diffuses est, à ce titre, significatif compte tenu de l'enjeu réel imposé aux gestionnaires et aux financeurs. La logique de périmètres hydrographiques l'a d'ailleurs emporté sur une proposition, un temps évoqué, de SAGE "thématiques" prenant mieux en compte ces problèmes.

Sur le terrain, la prise en compte des orientations arrêtées dans ce document semble toujours assez "floue" bientôt deux ans après son approbation.

par Thierry PAY
correspondant régional AHSP

Le SDAGE ARTOIS - PICARDIE ET LES EAUX SOUTERRAINES



Constat diagnostic

En Artois-Picardie, 96 % de l'alimentation en eau potable du bassin est assurée par l'eau souterraine (330 millions de m³/an) dont elle représente les 2/3 du prélèvement dans les nappes.

La qualité de celle-ci est primordiale. Or, la teneur en nitrates présente un caractère préoccupant en plusieurs endroits. Son évolution doit être orientée dans un sens favorable par l'étude des moyens propres à réduire l'impact de la pollution d'origine agricole, visant à éviter les rejets azotés des industries et des collectivités dans les rivières et à limiter les effets des grandes infrastructures et des aménagements qui en découlent.

Ces actions doivent s'orienter prioritairement vers les zones de nappes sensibles non protégées naturellement et s'accompagner de moyens réglementaires et conventionnels adéquats (solidarité intercommunale, renforcement de la police des eaux).

Une gestion de l'exploitation quantitative des ressources conforme aux possibilités devra être définie afin de préserver l'avenir. Elle inclut une très bonne connaissance du milieu, un équilibre à trouver avec nos voisins belges pour l'utilisation de la nappe du calcaire carbonifère (réserve d'eau vitale pour les deux pays) et l'amélioration de la qualité des eaux de surface, en vue de l'alimentation en eau potable dans certains secteurs.

Orientation et préconisation

Mesures d'ordre général

1 - Protéger les champs captants

Pour des raisons de productivité, les captages se trouvent généralement dans des vallées qui sont bien sûr plus urbanisées et industrialisées ; par ailleurs, la craie se trouve en relation étroite avec le cours d'eau et sa nappe alluviale.

Pour éviter la pollution à court terme de ces captages, des efforts prioritaires s'imposent (assainissement correct et adapté notamment).

Les aspects agricoles :

C'est dans le milieu rural que se gène la ressource en eau. Il paraît important de réaffirmer que l'effort actuel de l'agriculture doit être soutenu grâce à des actions, telle la fertilisation raisonnée. La pollution par les nitrates est liée au rendement intensif à l'hectare et à l'usage de grandes quantités d'engrais et de déjections animales.

Des progrès ont été réalisés mais ils doivent se poursuivre par l'information (édition de plaquettes, conférences, actions auprès des Chambres d'Agriculture, des techniciens) afin de sensibiliser les acteurs aux risques qui en découlent (technique d'épandage ...).

A l'occasion du nouvel élan de la politique agricole mise en oeuvre, il faut ajouter les procédures agri-environnementales, comme l'implantation de jachères fixes qui doivent se substituer à la jachère tournante.

Il faut aussi tenir compte du plan de développement durable qui n'est pas sans influence sur la qualité de l'eau car il y a possibilité de contrats, exploitation par exploitation, visant à viabiliser les installations, en cohérence avec la protection de l'environnement.

Les pollutions industrielles et collectives :

Il va de soi que tout rejet direct en nappe affleurante ou souterraine est à proscrire.

Même les rejets en rivière ne sont pas sans conséquence sur la qualité des eaux de nappe. En effet, dans de nombreux bassins, les échanges nappes-rivières sont importants et il convient de maîtriser la qualité des cours d'eau du point de vue de l'azote notamment, d'autant plus que les principales ressources en eau souterraine se situent dans les vallées pour les pays crayeux.

Il convient aussi que les zones d'influence des captages ne se recouvrent pas avec les zones d'épandage : même si l'épandage constitue une des meilleures méthodes de traitement des industries agro-alimentaires, il n'est pas certain qu'il soit partout sans incidence sur les eaux souterraines.

Enfin, des efforts complémentaires doivent se poursuivre tant au niveau de la maîtrise des effluents industriels que de l'assainissement rural (les eaux usées des petites agglomérations et de l'habitat dispersé se retrouvent dans les rivières et s'infiltrant).

L'application de l'article 35 de la loi sur l'eau permettrait de résoudre ce problème.

Les grands aménagements :

Les grandes infrastructures (T.G.V., autoroutes, R.N., canaux ...) doivent éviter la traversée des champs captants car elles sont potentiellement porteuses de pollutions chroniques ou accidentelles, soit directement, soit par des zones d'activités économiques qu'elles génèrent.

La police des eaux doit donc veiller particulièrement aux respects des normes de rejets adaptées au milieu récepteur local.

Notons, par ailleurs, qu'il faut veiller à une utilisation modérée des produits phytosanitaires de la part des services d'entretien de la S.A.N.E.F., de la D.D.E., de la S.N.C.F., des collectivités locales (espaces verts) qui emploient des herbicides à des doses largement supérieures aux recommandations des fabricants. Compte tenu du ruissellement, les eaux superficielles sont également concernées par ce problème.

Les aspects administratifs, réglementaires et conventionnels :

Chaque création de P.O.S. doit être compatible avec la protection de la ressource en eau. Leur révision donne l'occasion de poursuivre progressivement des réserves foncières autour des champs captants.

Les procédures de remembrement devront inclure le maintien des pièges à nitrates existants (haies, bandes enherbées ...).

2 - Gérer l'exploitation des ressources en eaux souterraines

L'expérience montre que des prélèvements trop importants peuvent conduire à une surexploitation locale, mais également menacer la survie des rivières. Ces processus peuvent aboutir à une dégradation de la qualité des eaux souterraines par une infiltration accrue d'eau polluée.

La gestion de la ressource demande une bonne connaissance des volumes d'eau, mais également une bonne police des eaux. Or, si l'on dispose de beaucoup d'éléments en termes de productivité, on possède peu d'éléments en terme de volume global disponible.

Ce volume est tributaire des phénomènes météorologiques. De plus, il tend à diminuer en fonction de la dégradation de la qualité et de la sévérité accrue des normes relatives à l'eau potable.

Dans le cadre de sa mission de service public, le B.R.G.M. devrait poursuivre et accentuer le recueil des données sur le sous-sol et les eaux souterraines.

Mesure spécifique

Trouver un accord avec nos voisins belges sur la gestion de la nappe du calcaire carbonifère qui alimente en particulier l'agglomération lilloise.

par J. GOURSAT
SREMA Picardie

Le SDAGE LOIRE - BRETAGNE ET LES EAUX SOUTERRAINES



1 - CONSTAT

L'état des lieux réalisé dans le SDAGE fait apparaître, sans trop de surprises, que malgré les efforts entrepris dans les études depuis moins de 30 ans (seulement) les eaux souterraines restent un milieu encore mal connu mais dont l'exploitation s'est considérablement développée durant la décennie 80, notamment pour l'irrigation ; localement cette exploitation peut être considérée comme excessive car certains cours d'eau drainants ne sont plus alimentés en étiage et des conflits d'usage apparaissent.

L'activité agricole prédomine dans le bassin Loire-Bretagne et les nappes libres, généralement très vulnérables, sont souvent contaminées par les nitrates et les produits phytosanitaires.

2 - PHILOSOPHIE GENERALE : des nappes remarquables

Les nappes intensément exploitées

Le calcul de ratios de prélèvement en eau souterraine pour chaque versant hydrogéologique a permis une hiérarchisation des degrés d'exploitation des aquifères.

Cette approche a conduit à classer Nappes Intensément Exploitées (N.I.E.) des unités hydrologiques ou hydrogéologiques cohérentes (pas de mitage) dans lesquelles les prélèvements en eau souterraine sont en moyenne supérieurs à 150 m³ par hectare de bassin versant et où des conflits d'usage ont été observés. Ainsi, sont classées N.I.E. : le système aquifère Beauce, les bassins versants de l'Yèvre (18), de la Trégonce et de la Ringoire (36), de la Sèvre Niortaise aval (17, 79, 85) et du Clain (86).

Les nappes à protection naturelle

Le bassin Loire-Bretagne présente l'avantage de posséder de nombreuses nappes captives plus ou moins profondes et délivrant généralement une eau d'excellente qualité hormis les problèmes de fer, manganèse et parfois sélénium liés aux conditions de milieu ; en tout état de cause, ces nappes sont indemnes de pollution, sauf "agression" locale, ce qui leur confère une garantie de qualité à long terme avec des mesures conservatoires de protection simples et peu onéreuses sans pour autant freiner le développement économique en surface.

Ces nappes captives sont classées Nappes à priorité Alimentation en Eau Potable (N.A.E.P.) ; compte tenu des connaissances souvent insuffisantes de certaines limites profondes, c'est l'ensemble du réservoir captif qui a été classé même si l'on sait que celui-ci peut localement fournir une eau trop minéralisée pour l'usage A.E.P. ou être improductif, voire inexistant.

Les coulées sous basaltiques des volcans d'Auvergne et des monts du

Devès sont également classées N.A.E.P. en tant que ressource noble.

3 - PRINCIPALES PRECONISATIONS

D'une manière générale, le SDAGE préconise un effort accru en matière d'amélioration des connaissances sur les eaux souterraines :

- caractéristiques techniques des aquifères,
- bilans,
- échanges nappes-rivières,
- achèvement des réseaux de mesures,
- ouvrages de prélèvement et volumes prélevés,
- définition de niveaux piézométriques d'alerte et de crise pour la gestion concertée nappe-rivière.

En ce qui concerne les N.I.E., il convient de prendre les orientations suivantes :

- classement en zone de répartition, si ce n'est déjà fait,
- mise en place de structures de gestion concertée à l'image des C.L.E.,
- réalisation d'outils de gestion,
- mise en œuvre de règles de gestion permettant de concilier tous les usages et un débit admissible dans les rivières drainantes.

En ce qui concerne l'aquifère Beauce, un SAGE est préconisé.

Pour les N.A.E.P., un classement en zone de répartition est également souhaité afin d'éviter la multiplication d'ouvrages plus ou moins bien réalisés risquant de compromettre la protection naturelle. On examinera les possibilités de reconversion des plus gros prélèvements non A.E.P. et favorisera le développement d'outils de gestion ; ceci concerne plus particulièrement la nappe captive du Cénomaniens qui est fortement exploitée notamment en région Centre.

par Pascal BILLAULT
correspondant régional AHSP

Le SDAGE RHONE - MEDITERRANEE - CORSE ET LES EAUX SOUTERRAINES



Dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse les prélèvements en eau potable ont pour origine à 91 % les eaux souterraines, ce qui motive plus particulièrement leur importance stratégique. L'hétérogénéité géologique (qui n'autorise pas comme dans les bassins voisins l'existence de grandes nappes libres ou captives du type Beauce, Craie, Sables verts albiens, Eocène d'Aquitaine, ...), climatique et hypsométrique du bassin ne facilite pas ou du moins complique leur connaissance qui est, en raison de l'importance du domaine montagneux, bien souvent peu développée.

Toutefois deux types d'aquifères présentent de forts enjeux :

➔ Les aquifères karstiques (le karst couvre environ le tiers de la superficie du bassin Rhône-Méditerranée-Corse) mal connus mais potentiellement intéressants malgré une grande vulnérabilité aux pollutions et la caractéristique d'une contamination bactériologique constante. Actuellement ils restent très peu exploités et ne représentent que 14 % des prélèvements d'eau souterraine.

➔ Les nappes alluviales qui représentent la principale origine des prélèvements (60 %) d'eau souterraine.

Une des particularités du bassin est provoquée par le tourisme saisonnier qui occasionne des écarts très importants de la demande en eau. En terme de gestion et de protection des aquifères du bassin, trois axes prioritaires ont été définis :

- réserver la ressource souterraine pour les usages nobles comme l'eau potable, ou qualitativement exigeants comme certains produits industriels (agro-alimentaires notamment) ;
- accroître le recours, raisonné du point de vue qualitatif, au karst dans certains secteurs déficitaires ;
- engager une politique de restauration des systèmes aquifères alluviaux physiquement dégradés.

Pour faciliter cette gestion, il est donc apparu nécessaire, en ce qui concerne l'état des lieux du bassin, de réaliser une carte des eaux souterraines, simplifiée au niveau de la nature géologique des aquifères, dont l'objectif est triple :

- présenter les potentialités de ces aquifères en tant que ressource : c'est la productivité qui recouvre deux notions :
 - l'importance en volume de la réserve en eau contenue dans le réservoir aquifère,
 - l'importance du débit susceptible d'être obtenu par pompage ;
- identifier les problèmes de qualité des eaux ;
- réaliser un bilan de la pression d'usages, du degré de sollicitation des aquifères en répertoriant les prélèvements supérieurs à 500.000 m³/an ou des ensembles de prélèvements moins importants.

Sur ces bases, la carte permet de fournir un premier niveau d'informations synthétiques à tous les gestionnaires dans le cadre de la recherche de nouvelles ressources pour sécuriser l'A.E.P., satisfaire les besoins futurs, etc... De même, elle permet d'identifier les aquifères stratégiques pour l'eau potable et sur lesquels il sera nécessaire de développer une gestion patrimoniale et de mettre en place des mesures afin de préserver leur qualité et leurs potentialités.

par M. ALBINET et L. CADILHAC

Le SDAGE ADOUR - GARONNE ET LES EAUX SOUTERRAINES



Ses particularités en matière de gestion des eaux souterraines

Le bassin Adour-Garonne présente une situation particulière en ce qui concerne les ressources et l'approvisionnement en eau. C'est en effet le plus gros consommateur d'eau d'irrigation en France. 2,8 milliards de m³ sont prélevés dans le bassin. Globalement, ce volume total annuel prélevé a diminué depuis 1979 où il s'élevait à 3,6 milliards de m³. Sur cette période, alors que les prélèvements industriels diminuaient de 1,5 milliards de m³, ceux pour l'irrigation augmentaient de 0,6, les surfaces irriguées étant passées de 270.000 à plus de 600.000 ha entre 1979 et 1991.

L'aggravation des débits d'étiage des cours d'eau, voire des assèchements réguliers, ainsi que la surexploitation de certaines nappes pour l'irrigation ont rendu indispensable la création d'équipements de stockage et la limitation des consommations.

Le volet C du SDAGE Adour-Garonne, qui en compte 6, est consacré à la gestion quantitative de la ressource. Les mesures C1 à C5, qui visent à améliorer les débits des cours d'eau, fixent pour 42 points nodaux répartis sur les 6 bassins hydrographiques du territoire de l'agence des Débits Objectif d'Étiage (DOE) et des Débits de Crise (DCR). Le DOE est la valeur de débit fixé par le SDAGE au-dessus de laquelle sont assurés la coexistence normale de tous les usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique. Elle doit en conséquence être garantie chaque année pendant l'étiage. Le DCR est la valeur de débit au-dessous de laquelle sont mises en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans le milieu. Elle doit en conséquence être impérativement sauvegardée par toutes mesures préalables, notamment des restrictions des usages. Les mesures C15 à C22 concernent plus particulièrement la protection et l'exploitation des eaux souterraines. On retiendra en particulier que la mesure C17 recommande que soient définies des Piézométries Objectif d'Étiage (POE) et des Piézométries de Crise (PCR) à l'instar des DOE et DCR définis pour les cours d'eau et décrits ci-avant.

Les POE et les PCR constituent incontestablement un outil adapté à la gestion des nappes souterraines, qu'elles soient ou non en relation avec des cours d'eau. Leur définition nécessite bien entendu une très bonne connaissance du milieu basée sur de longues chroniques d'observations complétées, le cas échéant, par le calage de modèles hydro-dynamiques.

Le bassin le plus avancé dans l'utilisation de ces outils, et qui en a proposé la prise en compte dans le SDAGE, est celui de la Charente. En effet, trois sous-bassins affluents de la Charente, dont le karst de La Rochefoucauld depuis 1993, font l'objet de protocoles de gestion s'appuyant sur des références piézométriques. Une précision s'impose quant aux intitulés POE et PCR. Il ne s'agit pas de piézométries de références à proprement parler, mais de niveaux piézométriques dans des ouvrages ponctuels jugés représentatifs de l'état de la ressource.

Vers un premier SAGE eaux souterraines

Alors que la problématique générale sur le territoire d'Adour-Garonne est l'impact des prélèvements pour l'irrigation, le problème le plus crucial concernant les eaux souterraines est lié essentiellement aux prélèvements pour l'alimentation en eau potable et l'industrie. Il concerne notamment la nappe de l'Eocène en Gironde, aquifère captif sur lequel pèse la menace d'invasion saline en bordure du littoral atlantique ou de l'estuaire de la Gironde. Cette menace résulte d'un abaissement constant du niveau piézométrique consécutif à la concentration, à l'intensité et à la durée des prélèvements.

Le Conseil Général de la Gironde fait élaborer un schéma directeur de gestion de la ressource en eau du département qui propose notamment des solutions pour diminuer les prélèvements dans l'Eocène ; il s'agit de substitution par d'autres nappes profondes, l'utilisation d'eaux de surface et bien entendu des transferts d'eau. Cette substitution par d'autres eaux souterraines d'origine profonde exige l'assurance que le problème de surexploitation ne soit pas reporté sur ces ressources.

Pour ce faire, l'outil de planification adapté est bien entendu le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), et le Conseil Général de la Gironde et la Communauté Urbaine de Bordeaux ont déposé une demande conjointe auprès du Préfet pour la mise en place d'un SAGE Nappes Profondes et décidé de constituer un Syndicat Mixte d'Étude.

Compte tenu de l'urgence et de la localisation des problèmes, il a été envisagé de limiter le périmètre du SAGE au département de la Gironde même si les nappes concernées débordent largement sur les départements voisins qui utilisent aussi ces ressources. Certains d'entre eux ont déjà réagi à cette proposition et souhaitent que le périmètre soit étendu à leur territoire. Nul doute que le débat sera animé lorsque le Comité de Bassin devra se prononcer sur ce périmètre.

par Bruno de GRISSAC - Chargé de mission "eau"
Conseil Général de la Charente