



Edito

Projet de loi portant réforme de la politique de l'eau, transcription en droit français de la directive du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et refonte du décret 89-3 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, l'actualité législative et réglementaire qui nous concerne est fournie.

Tout au long de l'élaboration de ces textes, nous devons veiller à ce que les spécificités des eaux souterraines soient bien prises en considération et les mesures proposées parfaitement adaptées.

L'inertie des systèmes aquifères est l'une de ces spécificités et la catastrophe du bassin de la Somme, qui se retrouve par ailleurs en France mais à moins grande échelle, en est une illustration.

Cette première inondation de grande ampleur dont l'origine est une crue hydrogéologique doit nous permettre une fois de plus de démontrer l'intérêt de notre spécialité.

Au delà du débat sur l'origine de cette catastrophe, que la surabondance des précipitations soit liée au réchauffement de la planète ou non, l'état des nappes devrait être un des éléments à prendre en compte pour l'annonce des crues et la prévention des inondations.

CRUES DE NAPPE DANS LE CALVADOS

Faisant suite à une période de pluviométrie excédentaire et à deux ans de remontée continue de l'aquifère bathonien, est apparu au sud de l'agglomération caennaise un phénomène de débordement de nappe. Ce phénomène est particulièrement préjudiciable à Grethenville où des habitations, mais aussi l'église et le cimetière, sont submergés par quelques décimètres d'eau qui, dans un secteur de plaine, ne peuvent s'évacuer naturellement et restent dans une zone très légèrement plus basse où a été construit le bourg.

Les réseaux d'assainissement et pluviaux se sont mis en charge et n'assurent plus aucune évacuation. Il en résulte des problèmes sanitaires importants.

Des mesures lourdes de pompage sont envisagées mais aucun exutoire proche n'est disponible. Il est donc étudié la reprise d'un pipeline aujourd'hui désaffecté, utilisé dans les années 70 par la société Géomines pour stocker des hydrocarbures dans la mine de May/Orne. Ce pipe qui passe à proximité de la commune pourrait être utilisé pour évacuer les eaux pompées vers l'Orne.

Le rôle régulateur des aquifères, que ce soit à l'étiage et ou la crue, est bien souvent sous-évalué, voire négligé.

J'adresse mes remerciements à tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce bulletin et vous invite tous à participer activement à la préparation des prochaines éditions.

Le Président de l'AHSP
Bruno de GRISSAC

SOMMAIRE

Enquête de fiabilité sur le matériel d'acquisition piézométrique - Expérience du département de la Vendée	2-3
Des nouvelles du SAGE du Haut-Doubs-Haute-Loue	3
Origine et devenir de l'atrazine et de la déséthylatrazine présents dans les eaux souterraines	4-6
Protocole pour la préservation qualitative des nappes du Crétacé en Charente Maritime	6-7
Relations de l'AHSP avec les ministères	7
Brève, Agenda	8
Renouvellement des listes d'hydrogéologues agréés	8

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

Bulletin semestriel N° 15 - 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 : mai 2001 - Gratuit

L'étude de la faisabilité de ce pompage et le pompage lui-même dépasse de très loin les capacités financières de cette petite commune, et il n'existe aucun porteur intercommunal. Le conseil général a donc été sollicité et assurera la maîtrise d'ouvrage des études préalables...

L'état collecte les données de niveaux auprès des maires afin d'établir, après ni-

vement des points de mesure, une carte qui permettra le porté à connaissance et simultanément édite une plaquette d'information sur ces phénomènes de remontée de nappe à l'attention de toutes les communes concernées par ce problème.

Frédéric GRESSELIN
(DIREN Basse-Normandie)
et Thierry PAY (Conseil
Général du Calvados)

ENQUÊTE DE FIABILITÉ SUR LE MATÉRIEL D'ACQUISITION PIÉZOMÉTRIQUE EXPÉRIENCE DU DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE

Les hydrogéologues, et notamment ceux exerçant au sein de services publics, font de plus en plus appel à du matériel d'acquisition automatique pour le suivi des réseaux piézométriques. Une quinzaine d'années après la mise sur le marché des premiers capteurs de pression hydrostatique, il est légitime d'avoir une réflexion sur la fiabilité de ces équipements.

Le Département de la Vendée a été précurseur dans ce domaine car, dès 1989, le Service d'Hydrogéologie s'est équipé d'un parc de matériel pour doter son réseau piézométrique.

Mal lui en a pris car l'équipement dont je ne citerai pas la marque s'est révélé totalement inefficace en termes d'acquisition et de traitement. Fort de cette expérience, une nouvelle série de capteurs et

centrales a été acquise début 1993. Depuis, le réseau départemental s'est renouvelé et amplifié pour atteindre un parc de 39 points d'observation (en dehors des anciens limnigraphes mécaniques).

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total des capteurs et centrales acquis depuis 1993
Capteur de pression	21	3	2	3	5	4	9	2		49
Centrale d'acquisition	21	2	1	1	1	3	9	4	1	43

Tableau 1 : Centrales de mesures et capteurs de pression acquis depuis 1993

Marque	Centrales				Capteurs de pression					
	Cr2m		OTT		Druck		Hitec	Endress-Hauser	Paratronic	
Type	HDL*	Logicap	Thalimèdes**	Orphimèdes	Ptx 164	PTX 1830	Cp 5010	FMX 160	MPX F	
Quantité	26	1	7	3	10	8	4	1	2	
Total centrales			39		Total capteurs					25

* Dont 6 avec modem RTC et un modem GSM

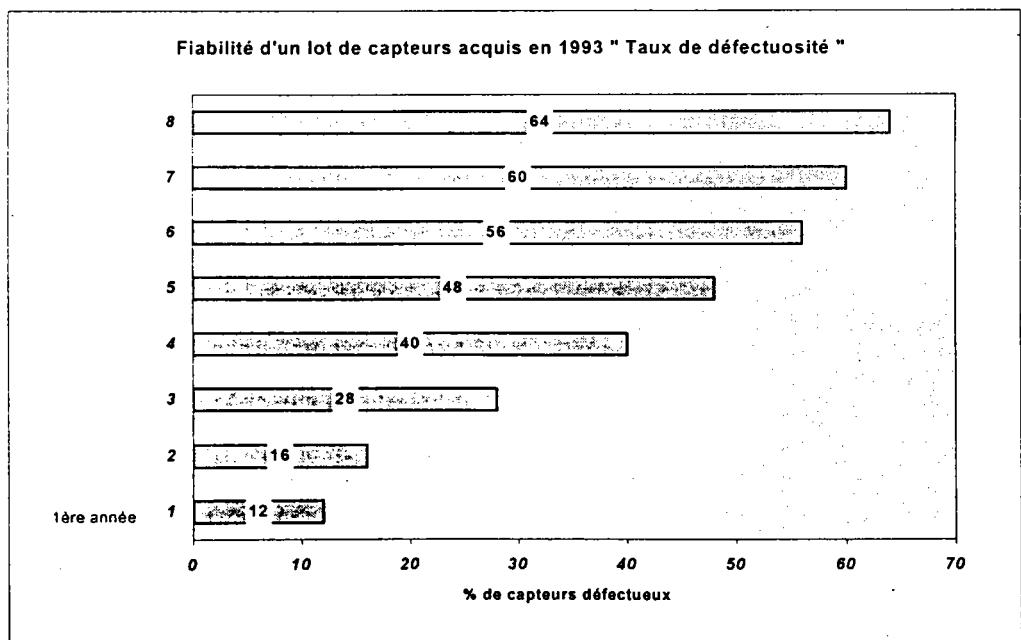
** Dont 1 avec modem GSM

Tableau 2 : Matériel en service au 1er janvier 2001

L'exercice d'évaluation de la qualité du matériel d'acquisition piézométrique se révèle particulièrement difficile. D'une part, le recul d'expérience (1993) n'est pas suffisant pour établir une véritable enquête statistique de fiabilité. D'autre part, il est difficile de comparer du matériel acheté à des dates différentes et à des fournisseurs différents, sachant que depuis 1993 le matériel lui-même a évolué dans ses performances. En dernier lieu, le parc vendéen est de toute évidence insuffisant pour en tirer un enseignement péremptoire.

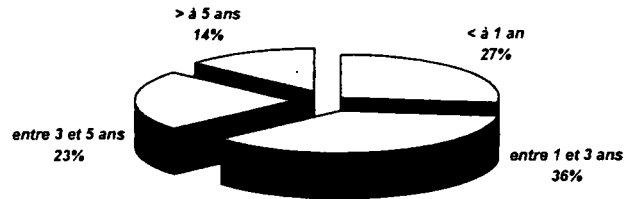
Néanmoins, la création d'une base de données relative à ces équipements nous permet d'apporter les éléments de réflexion suivants :

- Un lot de 21 capteurs de pression acheté dans la même année 1993 s'est comporté avec 12 % de rebut dès la première année et 50 % au bout de 5 ans (voir graphe 1).



Graphe 1 : « Taux de défectuosité » d'un lot de capteurs acquis en 1993

- Sur l'ensemble des capteurs de pression acquis depuis 1993 et qui sont devenus hors service (24/49), environ 1 sur 3 n'a pas dépassé deux ans de vie (voir graphe 2). On est en mesure d'espérer beaucoup mieux des fournisseurs.
- Concernant les centrales d'acquisition, très peu se sont révélées défectueuses, ce qui est le point positif de l'opération.



Graphe 2 : Répartition dans le temps des capteurs défectueux

Par ailleurs, l'expérience de terrain acquise depuis 8 ans par le Service nous permet de signaler que le milieu aquifère (type, qualité ...) ne semble pas être un critère quant à la durée de vie des capteurs. En revanche, il est certain que la manipulation fréquente d'un capteur et son déplacement d'un piézomètre à un autre est un facteur dans la réduction de sa durée de vie.

Une vérification mensuelle de chaque point du réseau nous paraît nécessaire pour la gestion et l'entretien du matériel (calages, tests ...). En conclusion, le degré de fiabilité des capteurs de pression hydrostatique ne paraît pas encore satisfaisant. Malgré des améliorations perçues depuis 1993, des efforts sont encore à faire par les fournisseurs.

J'engage donc chaque détenteur de réseau à mettre en œuvre une comptabilité de son matériel pour faire un diagnostic.

Une enquête générale de fiabilité permettrait ensuite d'influencer davantage les producteurs à une recherche de performance.

La consommation de capteurs de pression est sur une forte pente ascendante ; soyons vigilants pour exiger la meilleure qualité.

Claude ROY (CG 85)

DES NOUVELLES DU SAGE HAUT DOUBS - HAUTE LOUE

La commission locale de l'eau a enfin voté le contenu du SAGE, le 05.01.2001 ; la signature par le Préfet ne devrait plus tarder...

La difficulté principale pour parvenir à cet accord a été jusqu'au bout le délicat problème de la gestion des pertes du Doubs ; les premiers essais n'auront lieu qu'après les résultats d'une étude qui démontrerait que toutes les autres solutions envisagées : surélévation du lac St Point, dé-rectification du Drugeon et récupération de la source du tunnel du Mont d'Or, seraient insuffisantes pour assurer la continuité hydraulique du Doubs.

Par contre, dès le début de l'année, le chantier de colmatage de la perte du Saut du Doubs (inscrit au Sage)

était en préparation ; cette perte avait été repérée en 1990 par mesures des courants d'électrofiltration (Horizons-CPGF). Elle se situe à 35 m sous le niveau du lac de Chaillexon et en territoire helvétique ! Son débit serait de 2 m³/s ; elle assèche périodiquement la célèbre chute.

La méthode proposée par la société TETRA, lauréate de l'appel d'offres, prévoyait l'utilisation de résines hydro-actives expansives, or il est apparu aux essais que ces produits ne sont pas expansifs à cette profondeur ! Nous sommes donc revenus à une méthode plus classique, à savoir pré-colmatage par sacs de jute remplis de béton frais et de bentonite et ensuite coulage en continu d'un béton spécialement dosé.

Cette ultime opération s'est déroulée le 8 mars, en pleine crue, elle a nécessité la mise en place d'un tuyau flottant de plus de 100 m de long, et d'une colonne plongeante de 35 m. Les plongeurs de la société O'CAN ont du travailler avec une visibilité de quelques centimètres. 30 m³ de bétons ont été nécessaires, le résultat visuel semble parfait, nous attendons, confiants, le verdict du prochain été.

Parallèlement le projet de contrat de nappe de la plaine de Pontarlier a été réactivé après les élections, la réunion de validation du document de référence aura lieu au mois de Mai. Nous avons pris bonne note du fait que ces contrats n'étaient pas validés au plan national par le Ministère de l'Environnement.

Jean-Pierre METTETAL (DIREN Franche-Comté)

Mieux vaut en rire...

Extrait d'un avis de géologue officiel de 1961 relatif à la protection d'une source

"J'avoue avoir un certain scepticisme : certes, j'ai vu, au début de la guerre de 14 une épidémie grave de typhoïde du côté d'Ypres, alors qu'on avait à boire qu'une eau croupie ramassée dans les trous d'obus. Mais l'expérience que j'ai acquise m'a prouvé que les périmètres de protection ne servaient à rien, au moins en ce qui concerne la typhoïde. Je serais moins affirmatif s'il s'agissait de choléra ou autres ejusdem farinae. Mais vouloir maintenir un sacro-saint périmètre de protection est pour le moins risible ... Alors, mettez ce que vous voulez, afin de soulager la conscience de scribouillards et autres paperassiers, eux autrement virulents et dangereux ! Et surtout pas de désinfection, javellisations, et autres remèdes pires que le mal, quand on a la belle et bonne eau des sables."

ORIGINE ET DEVENIR DE L'ATRAZINE ET DE LA DESETHYLATRAZINE PRÉSENTS DANS LES EAUX SOUTERRAINES

Extraits d'un mémoire de fin d'étude, par un ingénieur du génie sanitaire de l'ENSP de RENNES (D.MENEUST),
pour le Conseil Général et le Syndicat Départemental de l'Eau de l'Orne.

L'étude porte sur les mécanismes de stockage, de dégradation et de transfert de l'atrazine dans le sol. La connaissance de ces mécanismes doit permettre d'expliquer les re-largages constatés de la molécule mère et de ses produits de dégradation.

1. Caractéristiques physico-chimiques de l'atrazine

L'atrazine (C₈H₁₄ClN₅) est le nom usuel de la 2-chloro 4-éthylamino 6-isopropylamino 1,3,5-triazine. Cet herbicide, d'origine suisse, appartient à la famille chimique des triazines. Sa durée de demi-vie dépend du type de sol, et est égale à environ 60 jours.

Les triazines agissent surtout en bloquant la photosynthèse. L'atrazine est absorbé par les racines, mais également par les feuilles. La solubilité de l'atrazine lui donne une capacité de ruissellement accrue, d'adsorption limitée et de mobilité réduite. Sa durée d'action est de 2 à 6 mois et reste stable en conditions neutres et faiblement acides ou basiques. Elle doit être maintenue assez longtemps dans le sol après le traitement pour aboutir à l'action herbicide recherchée et pour supporter l'échelonnement des germinations des adventices dans le sol, ce laps de temps est estimé à environ deux mois.

La dose d'emploi de l'atrazine en zones agricoles ne peut excéder 1000 g/ha (JO du 15 février 1997), quel que soit l'usage considéré. Son emploi en zone non agricole est interdit depuis la publication de l'avis du 4 juillet 1997.

2. Devenir de l'Atrazine dans l'environnement

Des calculs de flux faits sur le maïs montrent que la concentration dans la sève brute nécessaire pour aboutir à l'action herbicide est 6 fois inférieure à celle de la solution du sol. Cela signifie que sur la dose initialement appliquée, seulement 15% du produit est absorbé par les plantes. Le reste est libre de diffuser dans l'environnement ou de s'accumuler dans le sol.

2.1. Perte par volatilisation

Ces pertes seraient au plus, de l'ordre de 3% de la dose appliquée sur une année. Les auteurs soulignent le rôle joué par le travail du sol (modification de la répartition de l'eau et de la matière organique) la température du sol et la ventilation.

2.2. Perte par ruissellement

Les transferts latéraux à la surface du sol peuvent se réaliser sous forme hydrosoluble ou particulaire, après adsorption sur des particules de sol mises en mouvement lors de l'érosion. La forme hydrosoluble est 7 à 10 fois plus importante que la forme particulaire. Tous les auteurs signalent que les plus fortes teneurs en atrazine accompagnent les premières eaux de ruissellement après le traitement. Globalement, dans les conditions favorables, les exportations par ruissellement sont comprises entre 0,2% et 2%, et n'excèdent pas 5% de la dose appliquée.

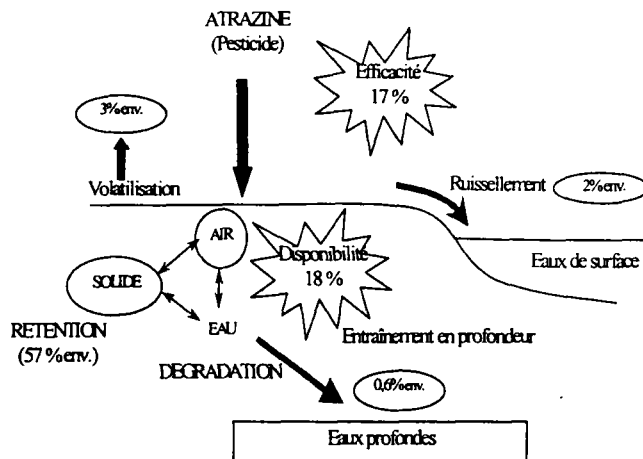
2.3. Perte par lessivage

La proportion d'atrazine transféré sous forme inchangée n'est que de 0,6%. Cette valeur est confirmée par différentes études réalisées sur différents types de sol (argileux, limoneux, limono-sableux).

2.4. Accumulation sous forme de résidus liés dans le sol

L'évolution de l'atrazine est variable dans l'environnement, la part de produits réellement exploitée pour l'action herbicide ne représente que 16,7% du produit appliqué (cf. figure - E. BARRIUSO et al, 1997).

L'importance de chaque voie de transfert dépend des caractéristiques physico-chimiques du sol, de la molécule et des caractères environnementaux (température, pluviométrie...). On note ainsi que la grande partie du produit appliqué (environ 75%) s'accumule dans les 10 premiers centimètres de sol, dont 57% se trouvent sous forme de résidus liés à la matière organique du sol et sont non extractibles lors des dosages. Ainsi, la matière active s'accumule dans la partie supérieure du sol et peut être libérée ultérieurement de façon diffuse.



3. Mécanisme du transfert de l'atrazine dans le sol

Il existe deux sites principaux de rétention, Le premier correspond à des sites d'adsorption facilement accessibles du sol. Ils sont généralement localisés à la périphérie de la matière organique.

Cette phase d'adsorption rapide de quelques heures, est suivie d'une phase lente correspondant à un processus de diffusion du polluant dans la microporosité du sol, constituant le deuxième principe de rétention. La molécule s'associe plus profondément et plus fortement au sol, elle n'est plus accessible par le flux d'eau de la matrice du sol et n'est pas lessivable. Ces sites d'accumulation à long terme sont également inaccessibles aux microorganismes du sol, à l'origine de la dégradation du produit. Les molécules ainsi stockées ne subissent donc pas de modification structurale.

Un équilibre s'installe entre la part de pesticide mobilisable sur les sites exposés de la matrice du sol et la part fixée sur les sites non accessibles par le flux d'eau L'arrivée d'eau moins concentrée en atrazine favorise le phénomène de désorption et la molécule est à nouveau mobilisable. Ce processus d'équilibre et de transfert entre les sites d'accumulation est similaire pour les produits de dégradation de l'atrazine.

L'atrazine peut rester mobilisable dans le sol plusieurs mois après son application.

Dès son application, la masse totale de pesticide est en équilibre instantané entre l'eau interstitielle, la matière organique en solution (complexation) et les sites de rétention facilement accessibles de la matrice du sol (adsorption rapide).

3.1. Notions de persistance et de mobilité

La persistance d'un produit phytosanitaire se définit comme l'indicateur de la vitesse de dissipation de ce dernier).

La persistance est représentée par la valeur de la DT50 : l'atrazine et la déséthylatrazine ont des DT50 équivalentes (entre 23 et 64 jours).

La **mobilité** traduit la capacité de sorption d'un produit phytosanitaire sur le sol. Elle est le résultat global d'un ensemble d'interactions avec les constituants organiques et minéraux du sol.

La déséthylatrazine est le produit de dégradation majeur de l'atrazine en zone non saturée. Le passage atrazine - déséthylatrazine est principalement le résultat de l'activité métabolique des bactéries contenues dans le sol.

Dans le cas où le transfert se fait rapidement, par l'intermédiaire de macro-pores ou de fissures, l'insuffisance du temps de séjour de l'atrazine dans le sol entraîne une concentration en atrazine supérieure à celle de la déséthylatrazine. Dans le cas où le transfert de l'atrazine est lent, les microorganismes ont la possibilité de dégrader une grande quantité d'atrazine.

Les pesticides lessivés à travers la zone insaturée d'un sol perméable entrent dans un environnement qui contient une proportion de matières organiques et de bactéries qui diminuent avec la profondeur. Des expériences montrent que la demi-vie de l'atrazine augmente avec la profondeur en zone non saturée.

3.2. Facteurs influençant le transfert dans le sol

Les taux de matière organique et d'argile sont des paramètres qui favorisent la rétention et la dégradation des produits. En effet, la structure cristalline de l'argile favorise l'adsorption. A l'inverse, la porosité favorise les transferts.

Le pH du sol va également intervenir sur l'hydroxylation de l'atrazine qui sera favorisée dans des conditions acides ou basiques.

Le coefficient de partage octanol/eau K_{oc} traduit la solubilité des composés organiques.

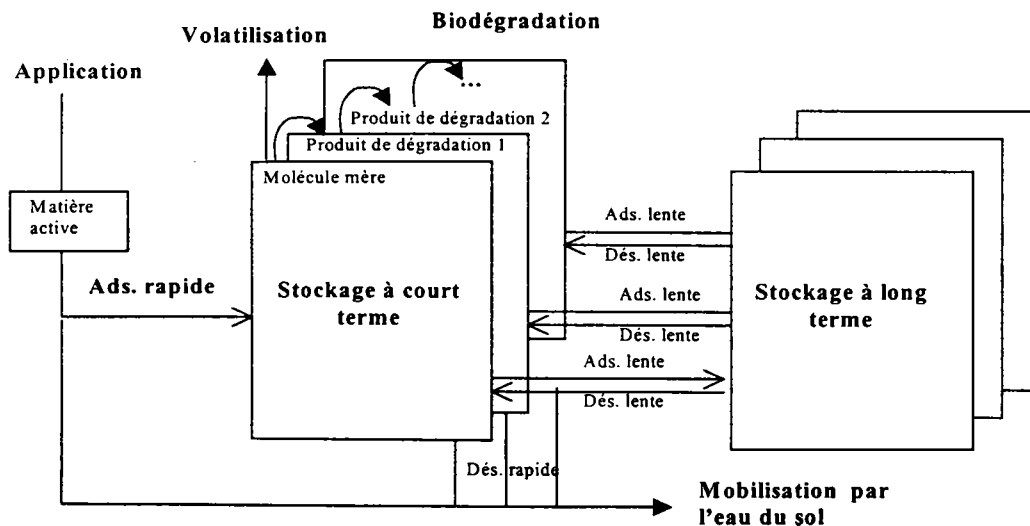


Schéma reprenant les mécanismes du transfert de l'atrazine dans le sol

Un fort K_{oc} traduit une faible solubilité, et par conséquent une faible mobilité. Une augmentation du K_{oc} traduit également une plus grande toxicité compte tenu d'une plus grande liposolubilité. La déséthylatrazine (DEA) présente un K_{oc} inférieur à celui de l'atrazine (DEA : 76 +/- 40 ; atrazine : 176 +/- 113), indiquant que la DEA est susceptible d'être adsorbée sur le sol, mais en quantités moins importantes que l'atrazine et qu'elle peut migrer plus facilement au sein d'un profil de sol.

L'assèchement estival des sols et les faibles températures hivernales peuvent limiter la dégradation et expliquer la persistance de l'atrazine.

3.3. Mode de dégradation de l'atrazine

La dégradation de l'atrazine peut être d'origine chimique, photochimique ou biologique.

La minéralisation de l'atrazine consiste dans la conversion du pesticide en composés simples tels que H_2O ou CO_2 . Ce processus peut avoir une origine chimique, telle que l'hydrolyse ou la photolyse, mais la voie principale de minéralisation reste microbiologique.

La déséthylatrazine possède une toxicité équivalente à celle de sa molécule mère. La présence régulière de la DEA peut résulter d'une dégradation régulière de l'atrazine ou d'un relargage régulier du métabolite piégé au niveau du sol.

Le devenir de l'atrazine et de ses métabolites dans le sol dépend d'équilibres complexes entre les phases solide et liquide du sol. Les relargages des résidus stockés dans le sol résultent principalement de l'infiltration, immédiate ou après saturation, d'eaux de pluie faiblement chargées pendant les saisons pluvieuses. La variation des infiltrations entraîne la variation des teneurs retrouvées dans l'eau de captage. Chaque cycle de relargage ne constitue qu'une faible décharge par rapport à la quantité totale de produit retenu dans le sol. Ainsi il faut attendre plusieurs cycles, sans nouvel apport en atrazine, pour constater une diminution significative des concentrations dans les eaux.

Ainsi, l'évolution des teneurs en résidus dans les eaux de drainage d'une parcelle qui avait été soumise à la monoculture de maïs pendant 20 ans, après arrêt total des apports en atrazine, ont montré qu'il fallait attendre 8 ans, pour que les teneurs moyennes passent en dessous de la norme de potabilité de 0,1 $\mu g/l$.

4. Analyse des pesticides organo-azoté

Deux grandes techniques d'analyses sont classiquement utilisées: la Chromatographie Liquide Haute Performance (HPLC) et la Chromatographie en phase Gazeuse (CG).

L'analyse des produits phytosanitaires comporte trois étapes. Dans un premier temps, il s'agit d'extraire les molécules de la matrice, solide ou liquide, en éliminant si possible les autres composés susceptibles d'interférer lors du dosage. Dans un deuxième temps, l'extrait obtenu doit être concentré, puisque présent en faible proportion dans le milieu naturel. La concentration va d'un facteur 100 à 1000 suivant les taux de résidus à rechercher. Après cette phase de concentration, l'extrait obtenu peut être analysé dans une troisième phase.

Les points critiques de la manipulation se rencontrent lors de l'extraction et de l'injection.

Les résultats fournis par les laboratoires prennent généralement la forme d'un simple chiffre qui ne rend pas compte des incertitudes qui lui sont inévitablement associées.

La quantification du produit à doser se fait par comparaison à une gamme de calibrage. Pour limiter les erreurs, il faut que cette gamme soit renouvelée régulièrement, et que les solutions utilisées pour sa réalisation soient conservées sur une durée limitée (2 ou 3 mois). Cette étape est validée lorsque l'écart entre la mesure et la valeur théorique de référence (0,5 $\mu g/l$) ne dépasse pas 15%.

La qualité du résultat dépend de l'extraction des composés. En dessous d'un rendement de 60 à 70%, le résultat d'analyse est considéré comme non fiable. Les rendements dépendent des quantités contenues dans les échantillons à doser.

Des intercalibrations de laboratoires officiels agréés ont mis en évidence des écarts de $\pm 25\%$, pouvant représenter des variations comprises entre 0,05 et 0,015 $\mu g/l$ pour une concentration réelle de 0,1 $\mu g/l$.

Le fait d'utiliser toujours le même laboratoire minimise les erreurs de reproductibilité possibles qui sont alors aux environs de $\pm 15\%$. Cela permet d'avoir un meilleur suivi dans le temps de l'évolution des teneurs, mais ne garantit pas la justesse des concentrations mesurées. Le laboratoire peut avoir des résultats fiables mais injuste pour rapport aux teneurs en solution.

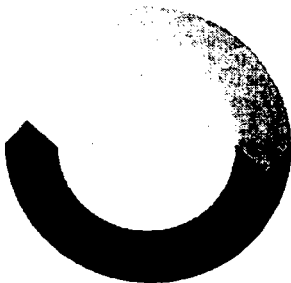
Synthèse proposée par Bernard LEMOINE (CG 61)

Protocole pour la préservation des nappes du Crétacé en Charente Maritime

En Charente Maritime, les nappes captives du Crétacé qui bénéficient d'une excellente protection naturelle sont de plus en plus utilisées pour l'alimentation en eau potable. L'état actuel des connaissances sur ces

nappes (études préalables aux périmètres de protection ; études des nappes d'accompagnement ; Thèse de Nathalie Mouragues, 2000 ; ...) permet déjà d'établir un diagnostic sur leur qualité et leur degré d'exploitation.

Sur environ 4500 forages d'irrigation recensés sur le département de la Charente Maritime, 2000 forages sont implantés dans les nappes du Crétacé et environ 600 seraient susceptibles de capter simultanément deux nappes, voire plus.



Le principal risque de pollution de ces nappes d'excellente qualité provient de la présence de forages d'irrigation pouvant présenter des défauts d'isolation internappes, entraînant ainsi le mélange des eaux superficielles vulnérables aux pollutions avec les eaux profondes utilisées pour l'alimentation en eau potable.

Le maintien de la qualité des nappes captives du Crétacé est un objectif majeur pour le département de la Charente Maritime.

Les nappes concernées sont : le multicouche captif de l'Infra-Cénomanién, la nappe captive du Cénomanién carbonatée et la nappe captive du Turono-Coniacien. Les secteurs où la qualité de ces nappes captives doit être préservée en priorité ont été identifiés. Sur ces secteurs, l'inventaire des forages susceptibles de capter simultanément deux nappes a permis de recenser 100 à 120 ouvrages qui devraient prioritairement bénéficier d'un diagnostic préalable à une éventuelle mise en conformité.

Avant de lancer la mise en conformité de chaque forage, une réflexion sera engagée vis à vis de la nappe à utiliser pour l'irrigation (nappe libre ou nappe captive, réalisation d'un ouvrage complémentaire captant uniquement la première nappe, retenue de substitution,....).

La cohérence de la solution proposée devra être confrontée avec les objectifs de préservation et de gestion de la ressource en concertation avec les différents partenaires.

Après avoir été examinées sur le plan technique, réglementaire et financier, les modalités de mise en conformité des forages d'irrigation sont en cours d'élaboration entre le Syndicat des Eaux, la Chambre d'Agriculture, les ASA d'irrigation, le Département, la Région, les Agences de l'Eau et les Services de l'Etat.

L'application de ces différentes mesures entre les différents utilisateurs de l'eau se fera par la mise en place du " *Protocole pour la préservation qualitative des nappes du Crétacé en Charente Maritime* ".

Jacques LEPINE
(SDAEP 17)

LES RELATIONS DE L'AHSP AVEC LES MINISTÈRES

Conformément à son objet statutaire, notre association se doit d'être un interlocuteur privilégié des ministères concernés par les eaux souterraines et plus particulièrement ceux chargés de l'environnement et de la santé. Voici un bref état de nos relations de travail avec ces derniers.

MINISTÈRE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITÉ

C'est bien entendu sur les questions de protection des captages et de statuts des hydrogéologues agréés que nous travaillons avec la Direction générale de la santé. En 1999, à l'initiative des quatre associations représentant notre profession (UFG, GIF, AIH et AHSP) avait été lancée une enquête nationale auprès des coordinateurs départementaux des hydrogéologues agréés. Une synthèse réalisée fin 1999 a permis d'élaborer un

document reprenant les recommandations et revendications des hydrogéologues agréés. Comme vous en avez été informé dans le numéro 13 de notre bulletin, ce document a été transmis à Monsieur le Directeur général de la santé en janvier 2000 accompagné d'une demande de rendez-vous.

Une première réunion entre le Directeur et les représentants des quatre associations s'est tenue le 16 juin 2000 suivie de réunions de travail avec les services de la Direction générale de la santé les 3 juillet et 21 septembre. A l'issue de ces échanges, et face à l'inertie de l'administration centrale, deux courriers signés des quatre associations ont été adressés au Directeur général de la santé en octobre 2000 :

- le premier portait sur la réforme en cours du décret 89-3 et faisait état de notre désaccord avec la formulation des évolu-

tions proposées pour la procédure et la composition des dossiers de demandes d'autorisations pour les captages AEP ;

- le second concernait les questions relatives aux hydrogéologues agréés et plus particulièrement la réévaluation de la rémunération, le rôle et la rémunération du coordinateur, la responsabilité pénale et les aspects fiscaux.

En avril 2001, faute de réponse, les quatre associations ont envisagé de faire poser, par un député, une question au gouvernement. Les suites de cette action vous seront exposées à l'occasion de notre prochaine assemblée générale.

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT

A la suite de notre assemblée générale 2000, un cour-

rier avait été adressé au Directeur de l'eau pour renouveler l'offre de service de notre association pour partager son expérience en matière d'eau souterraine dans le cadre des chantiers réglementaires en cours.

Cette proposition n'est pas restée lettre morte puisque notre association est membre du groupe de travail "eau souterraines - directive cadre" chargé de faire les propositions techniques pour la transcription en droit français de la Directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Ce groupe de travail s'est réuni une première fois le 16 mars 2001. Il est composé notamment de plusieurs des membres de l'AHSP qui y représentent les services dont ils dépendent (DIREN ou Agences de l'Eau).

Le Président de l'AHSP
Bruno de GRISSAC

BRÈVE :**Nomenclature des systèmes aquifères français**

À la demande de la Direction de l'eau du MATE et dans le cadre des travaux du RNDE, le BRGM a été désigné pour caractériser la méthodologie d'établissement des référentiels hydrogéologiques nationaux. Au cours de l'année 2001, 6 groupes de travail technique sont mis en place pour traiter tous les types de situation hydrogéologique :

- groupe volcanisme,
- groupe multi-couches libres, captif et semi-captif,
- groupe des systèmes alluviaux,
- groupe des domaines intensément plissés, alpin et pyrénéen,
- groupe socle,
- groupe karst.

Les hydrogéologues des services publics peuvent et doivent être impliqués dans cette démarche. Dans tous les cas, nous devons veiller à ce que la méthodologie de découpage et de caractérisation reste claire et opérationnelle.

AGENDA :

- Journées techniques de l'AHSP et Assemblée Générale les 14 et 15 juin 2001 à Bordeaux.

Programme :

Le SAGE nappes profondes de Gironde : La gestion opérationnelle des aquifères captifs profonds et les conséquences socio-économiques qui en découlent.

- la surexploitation des aquifères captifs profonds
- les solutions techniques de substitution
- l'impact sur les coûts d'accès à l'eau
- le SAGE nappes profondes de Gironde

- Colloque Périmètres de protection des captages : Les conditions de la réussite. Saint-Brieuc 24-25-26 octobre 2001. Organisé par le Conseil Général des Côtes d'Armor et le réseau Idéal.
- Société Hydrotechnique de France. 27^{ème} journée de l'hydraulique : Eau et économies (mi 2002).

RENOUVELLEMENT DES LISTES D'HYDROGÉOLOGUES AGRÉÉS - PÉRIODE 2000-2005 (SITUATION AU 01/05/2001)

Région ou DOM	Appel à candidature		Constitution des listes		Arrêté préfectoral	
	Date de l'arrêté	Info AHSP	Réunion Commission	Demande d'avis AHSP	Date	Info AHSP
Alsace						
Aquitaine	15/11/99	25/11/99				
Auvergne	12/01/01	16/02/01				
Basse-Normandie	31/03/00	10/04/00	24/10/00	20/11/00		
Bourgogne	07/11/00	24/11/00	30/03/01	11/04/01		
Bretagne			06/11/00	26/12/00	01/02/01	20/02/01
Centre	04/02/00	10/03/00				
Champagne-Ardenne	28/12/00	02/02/01				
Corse	23/03/98	31/03/98	13/10/98	13/10/98		
Franche-Comté	19/10/00	12/01/01	12/02/01	12/02/01	29/03/01	03/04/01
Haute-Normandie	13/09/99	28/06/00	04/04/00	28/06/00		
Ile-de-France		23/03/00	09/02/01	16/02/01		
Languedoc-Roussillon	28/01/00			21/04/00		
Limousin						
Lorraine	-	Néant	19/04/00	20/04/00	08/06/00	13/06/00
Midi-Pyrénées	01/10/99	05/10/99	03/05/00	10/02/00	15/05/00	19/05/00
Nord-Pas-de-Calais	02/03/01	28/03/01				
Pays de la Loire	16/05/00	19/05/00	07/11/00	22/11/00		
Picardie	04/01	20/04/01				
Poitou-Charentes	07/01/00	12/01/00	18/05/00	05/07/00	28/09/00	
Provence-Alpes-Côte d'Azur	10/01/00	26/01/00	15/05/00	24/05/00	29/06/00	12/07/00
Rhône-Alpes	10/01/00	26/01/00	15/05/00	24/05/00	29/06/00	12/07/00
Guadeloupe	16/06/97	23/06/97	18/03/98	25/05/98		
Guyane	-	-	21/03/00	28/03/00		
Martinique						
Réunion		04/10/99				