



Pour une eau vivante : faut-il capituler ou résister ?

Alors que les efforts réalisés par les agences de l'eau dans leur lutte contre les pollutions ponctuelles d'origines urbaine et industrielle portent leurs fruits et que de nombreux points noirs de pollution régressent ou disparaissent, la carte de l'état écologique des cours d'eau français publiée en mars dernier par le Conseil Supérieur de la Pêche montre très nettement une régression des populations piscicoles de nos rivières.

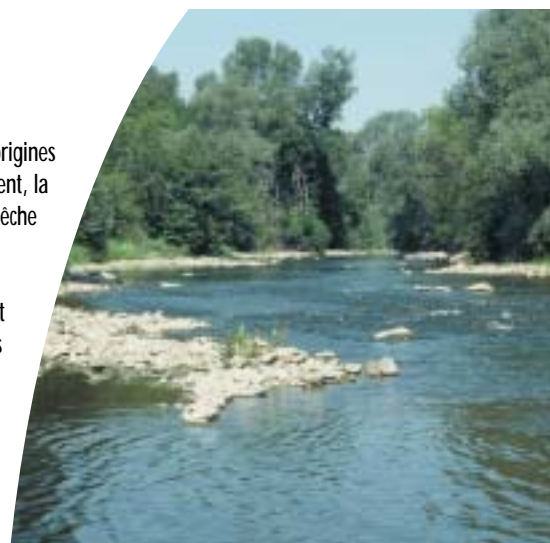
Seuls les ruisseaux des parties montagneuses supérieures, soit 15 % du réseau hydrographique, semblent encore abriter des populations à peu près équilibrées. Alors que de l'amont vers l'aval, notamment dans les plaines, on note une dégradation croissante. Les grands fleuves, comme la Loire et la Garonne, sont classés dans la catégorie "mauvais état", qui concerne 22 % du réseau hydrographique et se caractérise par des populations piscicoles réduites à moins de 20 % de la normale.

Ce qui frappe, c'est la généralisation de cette régression, y compris sur les grands fleuves, là où les efforts des agences de l'eau sont les plus conséquents et où l'on note une réduction significative des apports de phosphore. Malgré ces avancées, la qualité de l'eau continue de se dégrader. Les résultats positifs obtenus dans la lutte contre les pollutions urbaines et industrielles sont annulés par la croissance des pollutions d'origine agricole. Doit-on voir dans ces résultats la réelle application du principe pollueur-payeur ?

Selon l'IFEN, les fleuves français transportent chaque année vers la mer en moyenne 646 000 tonnes d'azote, dont 71 % sous forme de nitrates, composé qui témoigne d'une forte activité agricole. En outre la consommation d'engrais chimiques a continué d'augmenter en 2001, comme les concentrations de nitrates dans les nappes ! Le rythme est d'ailleurs toujours le même depuis trente ans : 1 mg par litre et par an ! En ce qui concerne les produits phytosanitaires utilisés en agriculture, bien que l'on constate que le marché se rétracte depuis deux ans avec 95 000 tonnes de matière active utilisées en 2001, contre 110 000 tonnes l'année précédente, nous ne devons pas perdre de vue que 30 % des molécules utilisées actuellement seront retirées du marché pour être remplacées en 2003 par de nouvelles molécules, dont certaines peuvent être 100 fois plus actives, donc 100 fois moins concentrées et 100 fois plus difficiles à détecter pour une même toxicité environnementale ! Pris seul, l'indicateur de quantité n'est pas suffisant pour mesurer les évolutions de l'atteinte au milieu !

Gagner la bataille de l'eau pure et des rivières vivantes, c'est-à-dire des rivières qui ne seraient plus dans le triste état que nous connaissons, passe aujourd'hui par des avancées significatives dans la lutte contre les pollutions générées par l'agriculture, donc par une modification réelle des pratiques agronomiques. Avec la taxation des excédents d'azote, dont il a été débattu pendant plusieurs années avec toutes les parties concernées, y compris les syndicats agricoles, c'est bien cet objectif qui était poursuivi dans la défunte loi sur l'eau de 2002. Quand Madame Bachelot, Ministre de l'Écologie et du Développement Durable, prône la "réconciliation" entre les différents acteurs en fondant sa démarche sur "la concertation et de l'incitation plus que la punition", veut-elle déjà capituler ou bien contourner les résistances ? Et de qui ? Cinq ans et tous les éléments et tous les pouvoirs en main pour faire mieux que le précédent gouvernement...

Bernard ROUSSEAU
Président de France Nature Environnement
Responsable du réseau eau



S O M M A I R E

ACTUALITÉ

*Ne pas polluer les boues :
pour pouvoir les recycler !*

DOSSIER

*Boues urbaines :
un déchet, ça se recycle.*

TÉMOIGNAGES

*Avis de différents acteurs sur
la gestion des boues urbaines.*

DOSSIER

*Mormoiron : le marchand
de sable va-t-il passer ?*

POINT DE VUE

*Crues et inondations :
une histoire d'hommes et d'eaux.*

Ne pas polluer les boues : pour pouvoir les recycler !

Nous vivons dans un monde privilégié, où l'abondance de l'eau ne nous a pas incités à l'économiser ni à optimiser son usage. Nos comportements reflètent cette singularité.

L'adduction en eau potable

Il est agréable de disposer en tous lieux, qu'ils soient privés ou publics, de multiples points d'eau pour satisfaire tous nos besoins, toutes nos fantaisies : boissons, cuisine, hygiène, remplissage des piscines, arrosage des gazons, nettoyage des rues, productions industrielle et alimentaire, etc.

Pour obtenir ce confort et cette facilité de vie, il aura fallu construire un dispositif pour que l'eau parvienne jusqu'à nous. Entre le pont du Gard, aqueduc construit par les Romains et les systèmes de distribution de l'eau dans les villes, contrôlés par les Vivendi et compagnie, l'idée reste la même, seules l'ampleur et la complexité des dispositifs font la différence.

La consommation d'eau potable en France représentait en 1998 5,6 milliards de m³ (1). Pour la distribuer, il ne faut pas moins de 800 000 km de canalisations, pratiquement chaque habitation, chaque entreprise est connectée. L'utilisation de l'eau est rendue tellement facile que nous en

oublions la complexité du dispositif qui assure son traitement et sa distribution, et ceci à tel point, qu'en cas de problème, nous nous trouvons désemparés, à la merci du plombier et tributaire d'un système tentaculaire de gestion.

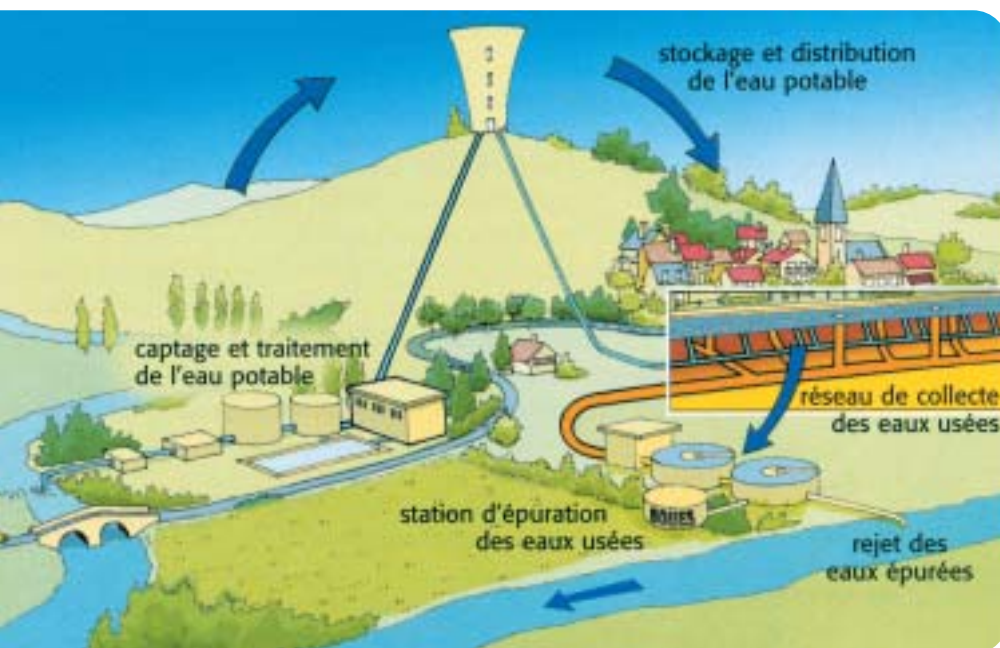
L'eau est prélevée dans le milieu naturel, dans les nappes souterraines et alluviales, les rivières, les lacs ou les retenues. Mais la qualité de l'eau brute s'étant fortement dégradée, l'eau doit être traitée. Les éléments indésirables seront floculés ou éliminés par passage au travers de membranes végétales et d'épaisses couches de charbon actif, puis l'eau sera aseptisée à l'ozone, pour enfin être rendue chlorée mais disponible au robinet de chacun.

La purification de l'eau est réalisée dans des unités de potabilisation d'autant plus sophistiquées que la dégradation générale des nappes souterraines et du milieu aquatique est grande. Cette dégradation a trois grandes causes : pollutions résiduelles

d'origine industrielle et urbaine, pollutions chimique et organique venant de l'agriculture et de l'élevage, affaiblissement des potentialités épuratoires des milieux naturels. Ces traitements de potabilisation produisent des boues principalement organiques, mais en quantité modeste : c'est une première source de boues liée à la fabrication de l'eau potable.

Cette eau dite potable que chacun utilise se charge des pollutions les plus diverses : déchets solides, pollutions organiques des ménages ou des industries alimentaires, polluants chimiques liquides plus ou moins solubles. Tous ces éléments conduisent à la dégradation de la qualité de l'eau, ce qui lui confère le statut "d'eau usée" et la rend inutilisable pour les usages habituels. Il faudra donc l'épurer, c'est-à-dire éliminer ces produits indésirables, avant de la rejeter dans le milieu naturel, en se souvenant que c'est l'eau du milieu naturel qui est utilisée pour faire de l'eau potable !

Avant de passer à la phase traitement, il faudra collecter les eaux usées. Cette collecte est réalisée par un réseau de canalisations qui emprunte les fossés et les conduites par lesquels, dans un passé encore proche, étaient évacués par les pluies les déchets produits en ville. Ce réseau présente l'inconvénient majeur de mélanger les eaux de pluie, dont les volumes instantanés peuvent être très importants, à l'eau usée, ce qui entraîne des difficultés de traitement. Progressivement s'installe dans les villes un double réseau de collecte qualifié de "séparatif", avec d'un côté les eaux pluviales traitées selon des techniques spécifiques, et de l'autre les eaux usées qui rejoignent une station d'épuration.



Cycle de l'eau en ville : l'eau est captée, puis potabilisée si nécessaire, avant d'être distribuée. Ensuite, les eaux usées sont collectées puis traitées en stations d'épuration. Les eaux épurées sont rendues au milieu naturel. Ademe - 2001

(1) Les données de l'environnement, IFEN, numéro 71, nov-déc 2001.

Les stations d'épuration des eaux usées (step)

Ce sont elles qui remplissent la fonction d'épuration des eaux usées. Des décanteurs permettent d'éliminer assez facilement les éléments solides. Puis les traitements biologiques transforment la matière organique soluble en floc bactérien, qui constitue la plus grande partie des boues. De plus en plus souvent les composés azotés, dont les nitrates, sont eux aussi éliminés par des bactéries, sous forme d'azote gazeux N_2 . Quant aux phosphates, ils sont précipités dans les boues grâce à des traitements physico-chimiques.

Malgré la sophistication des procédés, les meilleurs rendements épuratoires ne sont que de l'ordre de 90 % pour les principaux paramètres, ce qui pour un dispositif industriel est une belle performance si elle est maîtrisée dans le temps, mais qui signifie qu'une pollution résiduelle arrivera toujours au fleuve ou à la rivière. C'est donc le milieu naturel aquatique qui devra éliminer ce résiduel, à condition qu'il soit en rapport avec le pouvoir épurateur de ce milieu, et qu'en plus celui-ci soit en état de le faire, ce qui est de moins en moins le cas ! Entre la sortie de la station d'épuration et le captage pour l'eau potable, il ne faut pas oublier qu'il n'y a que le milieu naturel !

Plus grave, et moins connu, certaines molécules comme les xéno-oestrogènes (2) par exemple, peuvent passer au travers des step sans être affectées. On subodore fortement qu'elles soient à l'origine, avec d'autres molécules issues de l'agriculture, de la féminisation des gardons mâles (3) de la Seine !

En dehors de ces aspects, en fonctionnement normal, toutes les stations d'épuration vont produire des boues. Une station qui n'en produit pas, ne fonctionne pas ! Plus elles sont performantes, plus la production de boues est importante, mais moins polluée est l'eau rejetée : c'est l'objectif recherché ! Annuellement sur le territoire national, la production de boues des stations urbaines représente environ un million de tonnes de matière sèche. Cette boue, principalement composée de matière organique, bien que qualifiée de sèche, contient encore environ 70 % d'eau. Contient-elle des éléments indésirables ? Cela est possible mais on peut y remédier !

Le problème se présente de la manière suivante. Dans les villes, les zones d'activités artisanales et industrielles (blanchisseries, ateliers d'usinage et de traitements de surfaces, abattoirs, conserveries, etc.) évacuent leurs eaux usées vers le réseau urbain, ce sont "les industries raccordées". Deux cas doivent être envisagés : l'activité génère des effluents de même nature que les eaux usées



Clarificateurs d'une station d'épuration.

urbaines, dans ce cas la step ne sera pas perturbée, les boues produites ne contiendront pas d'éléments indésirables ; à l'inverse, si l'activité génère des éléments toxiques, des traitements spécifiques devront être installés sur les rejets des industries concernées pour qu'ils soient conformes aux normes de déversement dans le réseau urbain. Faire respecter ces normes est de la responsabilité du maire, condition nécessaire pour que les boues soient épandables.

L'épandage des boues

Les boues produites par les stations d'épuration sont formées par de la matière organique et contiennent beaucoup d'eau. Depuis très longtemps, ces boues, riches en éléments fertilisants, sont épandues sur les terrains agricoles, sans que des problèmes notoires aient été répertoriés. Leur impact sanitaire et pathogène a été très longuement étudié, et avec trente années de recul, on peut dire que l'on est proche du risque zéro, ce qui ne dispense aucunement de chercher à réduire au maximum les rejets de micro-polluants dans les stations d'épuration des eaux urbaines, notamment en faisant la police dans les réseaux de collecte.

Mais depuis quelques années, une campagne d'opposition à l'élimination des boues par épandage a été médiatisée bruyamment devant l'opinion publique, d'une manière partielle et partiale, par plusieurs groupes d'acteurs aux intérêts divers. Selon eux, ces boues de stations d'épuration contiendraient des éléments métalliques et viraux qui, en passant dans les plantes cultivées, seraient préjudiciables à la santé des consommateurs.

C'est en mettant comme condition d'achat des produits agricoles la non-utilisation des boues urbaines, que la grande distribution et le secteur agro-alimentaire de la conserverie ont déclenché cette campagne. A cette occasion, on est en droit de se demander comment ces deux secteurs d'activité, plutôt exigeants, traitent leurs boues ? Mais ceci est un autre débat... Dans ces conditions, certains

agriculteurs ont cessé d'utiliser les boues, contraignant les villes à investir pour les mettre en décharge ou les incinérer : solution coûteuse en énergie et désastreuse pour l'environnement !

On peut aussi penser que l'attitude de défiance de la filière agro-alimentaire a été en réalité montée en épingle par certains, comme un contre-feu au projet de loi sur l'eau dont l'un des objectifs était de modifier les redevances des agences de l'eau vers plus d'équité.

Si on examine sérieusement le problème de l'épandage de toutes les boues sur les sols agricoles, on note, dans notre pays, que les boues des stations d'épuration représentent 1 % de ce qui est épandu, alors que 98 % proviennent de l'élevage intensif, et que le dernier pourcent est d'origine industrielle. Un torrent d'informations inexactes s'est déversé dans les médias, sans toutefois être rectifié. Le débat a donc été tronqué, il n'a porté que sur la toxicité éventuelle du 1 % des boues, sans tenir compte des autres apports : les déjections animales, les lisiers, les engrais et les produits phytosanitaires dont 95 000 tonnes sont pulvérisées sur le territoire chaque année et que l'on retrouve partout, dans les sols, l'air, l'eau de pluie, les rivières et les aliments.

Indépendamment du débat sur les quantités de boues épandues en provenance des différents secteurs d'activité, il n'est pas avéré que les boues des stations d'épuration soient plus nocives que celles qui viennent des épandages agricoles, bien au contraire ! Ainsi pour les métaux lourds, une étude réalisée en 1997 par deux chercheurs de l'INRA, Messieurs Robert et Juste (4), montre que les engrais, les retombées atmosphériques, les lisiers et les phytosanitaires sont responsables respectivement des principaux apports dans les sols d'éléments tels que le cadmium, le plomb, le zinc et le cuivre.

En conclusion si l'on doit cesser d'épandre les boues des stations d'épuration urbaines sur les sols agricoles, il faudra sérieusement envisager d'étendre cette mesure aux lisiers, aux engrais, aux pesticides...

Bernard ROUSSEAU

(2) "Composés externes mimant l'activité d'hormones femelles", CSP, 2001. • (3) Eaux libres, Conseil Supérieur de la Pêche, numéro 30, sept 2001. • (4) Robert et Juste, INRA, 1997.

Boues urbaines : un déchet, ça se recycle

A l'heure de la dioxine et de la vache folle, il n'est pas inhabituel d'entendre le public se dire scandalisé à l'idée que des boues de stations d'épuration, ces déchets, soient épandues sur les champs où poussent nos aliments. L'amalgame est rapide, facile (facilement entretenu?) et la désinformation chronique. Le débat mérite donc d'être clarifié : le recyclage agricole des boues urbaines est-il un nouvel avatar de notre agriculture intensive et de nos sociétés industrielles, ou bien un outil de gestion durable ?



L'état sanitaire des boues de stations d'épuration

Un peu d'histoire

L'épandage des boues de stations n'est pas un phénomène récent, apanage de nos sociétés modernes. Depuis longtemps, les effluents domestiques sont reconnus pour leurs qualités agronomiques. Dès l'apparition des stations d'épuration (step), après la seconde guerre mondiale, une partie des boues était valorisée en agriculture. Aujourd'hui, les boues sont constituées à la fois de nutriments (azote, phosphore, matière organique, calcium) et aussi parfois de polluants (métaux lourds, composés organiques, pathogènes) qui représentent un risque potentiel. **Le rôle fertilisant des boues n'est pas à négliger : selon les types de boues et de cultures, elles peuvent représenter une alternative efficace aux engrais chimiques.** Pour du maïs, l'agriculteur peut ainsi réduire de 45 % ses charges de fertilisation (soit une économie de 36 euros/ha/an) (1).

Les épandages de boues de stations urbaines sont soumis à des contraintes réglementaires plus strictes que pour les autres matières épandues, engrais et phytosanitaires. Au niveau européen, une directive a établi un premier cadre en 1986 (2), fixant notamment des teneurs maximales en métaux lourds. **En France, avant 1998, les boues obéissaient à deux statuts : celui de matières fertilisantes d'une part (loi de 1979) et celui de déchet d'autre part (code de la santé publique, loi sur l'eau de 1992 et loi sur les installations classées de 1976).** L'ambiguïté de ce double statut a été à l'origine de nombreux contentieux et d'une application très hétérogène de la réglementation. Les blocages se sont faits localement plus aigus entre agriculteurs,

collectivités, administrations, riverains, associations et industries agroalimentaires. Ces dernières, voulant se préserver des retombées d'une hypothétique crise, sinon sanitaire, du moins médiatique, ont élaboré pour leurs fournisseurs des cahiers des charges refusant l'épandage des boues urbaines.

La crise s'est accentuée au début des années 90 du fait de l'augmentation des quantités produites (conséquence directe de la directive européenne Eaux Résiduaires Urbaines), alors que les collectivités n'y étaient pas préparées. La quantité de boues produites devrait encore augmenter de 850 000 tonnes de matière sèche en 1999 à 1,3 million de tonnes en 2005 (3).

Face à la confusion, aux dérives et aux oppositions constatées sur le terrain, le Ministère de l'environnement a décidé d'établir une réglementation fondatrice dans ce domaine, sur la base des travaux de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) et du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique. De ces travaux sont nés le décret du 8 décembre 1997 et l'arrêté du 8 janvier 1998 (4), institués notamment au titre de la directive européenne de 1986 (5). **Les boues sont désormais classées comme déchet et le producteur est responsable de la filière, de la production des boues à leur épandage,** moyennant une étude préalable, un programme prévisionnel annuel d'épandage, un bilan et une auto surveillance de la qualité des boues et des sols. La filière est contrôlée par l'État à travers un système de déclaration ou d'autorisation en fonction du volume de boues produites. Cette réglementation fixe donc un cadre juridique cohérent pour l'épandage des boues de stations urbaines et doit permettre de garantir l'absence de risques sanitaires en limitant les flux de polluants.

Riches en matières organiques, les boues recèlent aussi des composés chimiques et une faune microbiologique variée.

Les indicateurs de contamination fécale sont mesurés en routine. Mais reflètent-ils réellement l'état sanitaire des boues ? Quel est le devenir dans les sols des agents pathogènes résistants, tels les cryptosporidies, clostridies, virus, prions, etc. ? La chaîne alimentaire est concernée dans son ensemble, depuis les faune et flore du sol et du milieu aquatique, jusqu'au bétail et à l'homme. Que deviennent les éléments traces métalliques, les antibiotiques et métabolites de médicaments, les radio-nucléides, les polluants organiques persistants ? Bio-accumulation et bio-transformation de ces composés en fonction des conditions météorologiques et des modes d'épandage sont à surveiller. Améliorer les connaissances scientifiques sur la composition des boues destinées à être épandues et sur l'efficacité des méthodes d'hygiénisation disponibles est une priorité. Réduire les rejets de substances potentiellement dangereuses du type DTQD (6), phytosanitaires, effluents d'abattoirs dans les eaux rendra tout son intérêt à la valorisation agricole des boues.

*Pôle Santé-environnement
de France Nature Environnement*

(1) "Les boues d'épuration urbaine et leur utilisation en agriculture", Dossier Documentaire, ADEME, 2001. • (2) Directive du Conseil n° 86/278/EEC du 12 juin 1986. • (3) Les données de l'environnement n° 63, IFEN, 2001. • (4) Décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, JO 10 décembre 1997 et Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997. • (5) Comme dans beaucoup d'autres états membres, la réglementation française est plus sévère que la directive européenne, en instituant notamment des limites de flux, et en élargissant le champ aux éléments pathogènes et aux polluants organiques. • (6) Déchets toxiques en quantité dispersée.

Mais alors que beaucoup s'attendaient à ce que cette étape cruciale apaise les conflits, ceux-ci se sont au contraire accentués, sous l'impulsion notamment du milieu agricole. Les céréaliers et les betteraviers ont immédiatement contesté les textes adoptés en faisant l'amalgame avec la crise de la vache folle et les OGM (7).

Les pouvoirs publics y ont alors répondu par la mise en place en février 1998 du "Comité National Boues" dont l'objectif était la signature d'un accord national, engageant toutes les parties et tous les acteurs de terrain, dont France Nature Environnement, et solutionnant du même coup le conflit. Pendant deux ans, ses membres ont travaillé à la rédaction de cet accord. Il aurait dû voir le jour à l'été 2000 si les dernières démarches n'avaient échoué au moment même où les discussions s'engageaient sur le projet de loi sur l'eau et sur l'application du principe pollueur-payeur à l'agriculture.

Aujourd'hui, l'accord attend dans un tiroir que les collectivités, les agriculteurs, les propriétaires et l'État s'entendent sur un système d'assurance capable de garantir l'indemnisation en cas de pollution des sols.

Les impacts environnementaux et sanitaires

Bien entendu, tout l'enjeu du débat se situe là. L'épandage des boues de stations constitue un risque environnemental et sanitaire qu'il faut maîtriser. L'audit (8) mené par le Ministère de l'environnement et les agences de l'eau, à la demande de la profession agricole, en dénombant 170 références, a montré que la littérature sur ce sujet était abondante.

Comparaison des 3 filières

Cet audit réalisé en 1999 visait à comparer les avantages et inconvénients des trois filières d'élimination des boues : l'épandage, l'incinération et la mise en décharge (9), au niveau social, économique et environnemental. Le peu d'études disponibles pour l'incinération et les décharges a rendu difficile la comparaison et l'évaluation des risques sanitaires respectifs. Néanmoins, bien que nuancées en fonction de la taille des stations d'épuration, les conclusions de l'audit sont sans équivoque. Si pour les trois filières l'impact des transports se fait fortement ressentir, il résulte de l'analyse que la mise en décharge a un impact notable sur l'effet de serre et les écosystèmes terrestres, et que l'incinération entraîne l'émission de toxiques, notamment les dioxines, dont les retombées atmosphériques contaminent indirectement les sols. L'impact le plus faible est donc à mettre au crédit de l'épandage, grâce entre autres à la substitution aux engrais chimiques, à condition bien entendu, que les règles de bonne pratique soient respectées. Cependant, il n'y a pas de "solution toute faite". En fonction du contexte local l'incinération peut se révéler préférable, notamment pour les gros gisements, et la mise en décharge peut être temporairement nécessaire pour des boues non conformes. Malgré tout, ces deux filières ne représentent pas une incitation forte à la prévention des rejets industriels dans les réseaux d'égouts, qui constitue une priorité en terme d'assainissement.

La recherche de la meilleure solution passe également par une analyse coût-efficacité des différentes filières, en y intégrant dans la mesure du possible les coûts dits externes (environnementaux et sanitaires). Si cette approche économique ne doit pas constituer le facteur de décision, elle n'en reste pas moins un élément non négligeable du débat. Or, l'audit fait apparaître un avantage pour la filière épandage, avec un rapport de 1 à 2,15 entre épandage et incinération pour les petites stations d'épuration (10).

Fig. 1 : Teneurs moyennes en métaux lourds des boues urbaines en g/t de matière sèche et comparaison avec les réglementations.

	Teneurs moyennes en France	Valeurs limites en France	Valeurs limites directive 86/278	Valeurs limites projet de directive (2025)
Cadmium	2,5	10	20 - 40	2
Chrome	50	1000	—	600
Cuivre	330	1000	1000 - 1750	600
Mercure	2,3	10	16 - 25	2
Nickel	40	200	300 - 400	100
Plomb	90	800	750 - 1200	200
Sélénium	10	—	—	—
Zinc	800	3000	2500 - 4000	1500

Source : SYPREA, ADEME, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et Recyval, 1995-2000.

Des valeurs limites seront déterminées dès l'adoption de la nouvelle directive, elles évolueront de manière dégressive jusqu'en 2025. Selon l'étude Sede-Andersen, 50 % des boues produites en France ne seraient pas conformes pour les métaux lourds à cette date si aucune politique efficace de prévention n'était menée.

Fig. 2 : Teneurs limites en métaux lourds dans les sols pour l'aptitude à l'épandage en g/t de matière sèche.

	Teneurs limites France pH>6	Teneurs limites directive 86/278 6<pH<7	Teneurs limites projet de directive 6<pH<7	Teneurs limites projet de directive pH>7
Cadmium	2	1 - 3	1	1,5
Chrome	150	—	60	100
Cuivre	100	50 - 140	50	100
Mercure	1	1 - 1,5	0,5	1
Nickel	50	30 - 75	50	70
Plomb	100	50 - 300	70	100
Zinc	300	150 - 300	150	200

Source : Disposal and recycling routes for sewage sludge, Rapport de synthèse, Sede/Andersen, 2002.

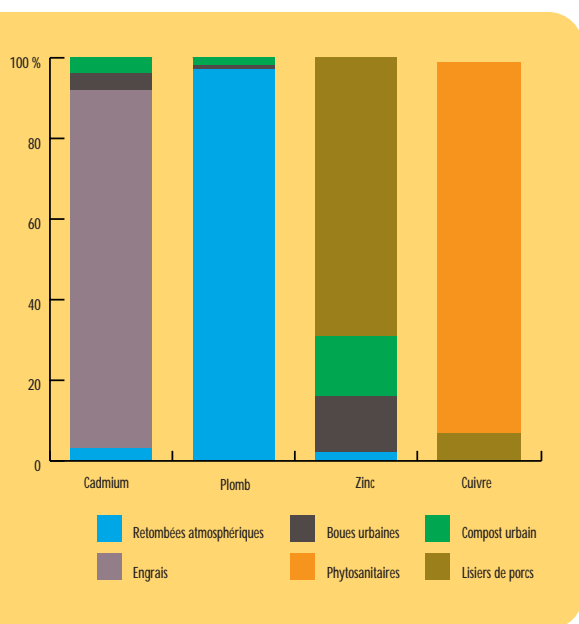
L'épandage sur des sols dont le pH est inférieur à 6 est interdit en France sauf si les boues sont chaulées. Les limites de flux sont alors divisées par deux et l'épandage reste interdit si le pH est inférieur à 5. En France, 30 % des sols ne respecteraient pas les valeurs révisées par le projet de directive d'après une estimation réalisée par Sede et Andersen en 2002.

Les éléments pathogènes

En 30 ans, aucun accident portant atteinte à la santé publique n'a été enregistré. Seuls deux cas de pathologie animale ont pu être relevés, dans des circonstances où les règles générales de sécurité n'avaient pas été respectées. Ils ont pu être mis en évidence par la surveillance exercée depuis 1987 par le Centre National d'Information Toxicologique Vétérinaire. Cet organisme est chargé d'analyser les cas de pathologie qui lui sont soumis par les vétérinaires sur le terrain et sont susceptibles d'incriminer l'épandage de boues. Depuis 1997, ces dernières ont toujours été mises hors de cause.

(7) Organismes Génétiquement Modifiés. • (8) "Audit environnemental et économique des filières d'élimination des boues d'épuration urbaines", Étude des agences de l'eau n° 70, Arthur Andersen, 1999. • (9) La mise en décharge aurait dû être interdite à partir de juillet 2002 pour les déchets non ultimes. • (10) La filière compostage ou séchage avant épandage, nécessaire dans certains cas, serait par contre aussi onéreuse que l'incinération. • (11) Cellule Nationale de Veille Sanitaire Vétérinaire, brochure de présentation et bilans d'activités, CNITV/ADEME, 2002. • (12) "Disposal and recycling routes for sewage sludge", rapport économique, Sede/Andersen, 2002.

Fig. 3 : Origine des apports en métaux lourds sur les sols



Source : Robert et Juste, INRA, 1997

Compte tenu de leur statut de déchet, les boues urbaines font l'objet d'un suivi et d'une surveillance beaucoup plus stricte que les autres intrants.

Le risque lié aux éléments pathogènes est dû à la durée de vie de certains d'entre eux, y compris dans des conditions difficiles (lumière, chaleur, etc.). Le traitement des boues (hygiénisation, compostage) ou l'enfouissement pour éviter l'ingestion par les animaux sont des solutions. Dans tous les cas, la réglementation impose des délais avant la mise en pâturage ou la récolte.

Les métaux lourds

toute dose anormalement élevée de métaux lourds peut compromettre la qualité des sols à très long terme. La réglementation, lorsqu'elle est respectée, permet d'éviter ce type d'accident. En France, la teneur moyenne des boues se situe en dessous des normes réglementaires et les apports en métaux lourds des boues sont en général très faibles par rapport à la teneur naturelle des sols. Il faut cependant noter que si les limites françaises sont bien inférieures à celles fixées par la directive de 1986, la commission européenne devrait réviser prochainement à la baisse ces dernières (Fig. 1 et 2).

D'après les derniers éléments fournis par l'étude menée par les cabinets Sede et Andersen pour la commission européenne, le nombre d'années avant d'atteindre les taux limites fixés pour le sol varierait de 20 à 34 000 ans selon

les scénarios étudiés (teneur des boues, type de sol, ruissellement, autres apports).

D'autre part, les métaux lourds ne sont pas ou peu mobilisés par les cultures (les résultats variant selon les métaux et en fonction du pH). Cela peut cependant poser à long terme la question de leur migration vers les eaux, de leur ingestion par les animaux, et surtout de leur accumulation dans le sol et de son impact sur les micro-organismes (13), phénomène encore mal connu et qui nécessite des investigations supplémentaires.

Mais les boues sont très loin d'être les principaux vecteurs de cette pollution. Ainsi les teneurs en zinc et cuivre des lisiers de porcs sont équivalentes à celle des boues et les teneurs en cadmium des engrais phosphatés sont, elles, largement supérieures (Fig. 3).

Les polluants organiques

Les polluants organiques constituent le troisième volet des éléments à risque contenus dans les boues (Fig. 4). Si pour la plupart leur décomposition est en général rapide, on manque de données sur les métabolites intermédiaires qui se forment durant la minéralisation. De toute évidence, ces polluants ne sont pas absorbés par les plantes et l'ingestion animale constitue le principal risque pour ceux qui sont "persistants" et bioaccumulables dans la chair ou le lait, notamment les dioxines, les PCB (14) et les HAP (15) dont seulement 50 à 90 % seraient biodégradés dans le sol après 18 ans. Ils méritent donc d'être surveillés et étudiés, pour en savoir plus sur leur mécanisme de transfert et leur toxicité.

L'agriculture biologique

d'aucuns feront remarquer que son interdiction en agriculture biologique suffit à jeter la suspicion sur l'épandage des boues de step. L'agriculture biologique refuse les intrants chimiques, engrais et phytosanitaires, mais la plupart des engrais, s'ils sont bien utilisés, ne représentent pas un risque pour l'environnement. A contrario, certains fumiers ont des teneurs élevées en cadmium. Cet état de fait n'est donc que la preuve d'un choix déontologique tout à fait compréhensible, dans un

système agricole dont l'impact environnemental est très faible.

Ainsi, alors que tous les éléments devraient conduire à relativiser le risque induit par l'épandage des boues en comparaison d'autres types d'intrants, la question est de savoir pourquoi le débat se cristallise sur ce seul problème, jusqu'à remettre en cause cette pratique dans son principe.

Le contexte socio-politique

Le principal constat à faire est celui de l'absence de communication, ou plutôt la communication à sens unique qui a opéré autour de cette question. Seuls les acteurs se prononçant contre l'épandage ont pendant longtemps occupé la scène médiatique, les crises sanitaires aidant à la diffusion de leur message alarmiste, sans qu'aucun contre-poids des personnes compétentes et pro-épandage, aucune référence au travail de concertation du Comité National Boues et aucune critique sur les alternatives à l'épandage ne soient offerts au public.

Or, la montée des blocages au début des années 90 a coïncidé avec les premières prises de position contre la pollution agricole, le renforcement de la réglementation sur les élevages et la mise en œuvre du PMPOA (16). De même, les nouveaux blocages qui interviennent en 1998, après la publication des textes, sont en phase avec le lancement du projet de loi sur l'eau et de l'audit du PMPOA. En 2000, alors que la loi sur l'eau entre en phase de négociation et le PMPOA en phase de réforme, le débat est plus que jamais virulent (17). Il n'est d'ailleurs pas rare, dans les publications locales de la coordination rurale, syndicat agricole souvent extrémiste, de voir des appels au boycott des boues en représailles aux dispositions de la loi sur l'eau. Enfin, la FNSEA (18) et le CNJA (19) se sont longtemps montrés réticents à l'épandage des boues en agriculture, au prétexte d'un risque élevé, oubliant au passage d'adopter la même position, sans doute plus fondée, sur les pesticides.

L'épandage des boues de step est donc avant tout un outil de chantage et de négociation pour la profession agricole face à des contraintes environnementales de plus en plus fortes. La stratégie est simple : mettre en avant le service rendu à la collectivité et se positionner en victime des dérives sanitaires, dans la lignée des farines animales et des OGM.

L'accord national, s'il ne peut à lui seul résoudre localement les blocages, est de toute façon remis à plus tard. Les agriculteurs et les propriétaires

(13) Les études sont contradictoires mais certaines auraient révélé un impact à des teneurs inférieures aux limites recommandées. • (14) Polychloro Biphényles. • (15) Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques. • (16) Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole. • (17) "L'utilisation des boues d'épuration en agriculture : les ressorts d'une controverse", O. Borraz - CNRS, Courrier de l'environnement de l'INRA n° 41, 2000. • (18) Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles. • (19) Centre National des Jeunes Agriculteurs.

terriens demandent la mise en place d'un fonds d'assurance que les collectivités ne sont pas prêtes à financer. Ces oppositions se manifestent alors même que l'État, mais surtout les associations, qu'elles soient environnementales ou consuméristes, se prononcent en faveur de l'épandage des boues.

Fig. 4 : Teneurs moyennes en composés traces organiques des boues urbaines en g/t de matière sèche et comparaison avec les réglementations.

	Teneurs moyennes en France	Valeurs limites en France	Valeurs limites indicatives de certains pays	Valeurs limites projet de directive des l'application
Toluène	—	—	5 (Suède)	—
NPE	—	—	10 (Danemark)	50
Dioxines (ng TE / kg MS)	—	—	100 (Allemagne)	100
AOX	—	—	500 (All)	500
LAS	—	—	1300 (Dan)	2600
DEHP	—	—	50 (Dan)	100
HAP	—	—	3 (Sue)	6
Fluoranthène	0,53	5	—	—
Benzo(a)fluoranthène	0,39	2,5	—	—
Benzo(a)pyrene	0,31	2	—	—
Total 7 PCB	0,19	0,8	0,2 par PCB (All)	0,8

Source : SYPREA, ADEME, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et Recyval, 1995-2000

La directive de 1986 ne fixait aucune limite pour ces polluants.

NPE : Nonylphénol et éthoxylates de nonylphénol • AOX : Somme des composés organohalogénés - LAS : Alkylbenzènesulfonates - DEHP : Di (2-éthylhexyl) phtalate - ng TE/kg MS : nanogrammes toxiques équivalents/kilogrammes de matières sèches

Les perspectives

La commission européenne a décidé d'élaborer une nouvelle directive sur l'épandage des boues de stations urbaines, qui verrait le jour au plus tôt en 2003. Elle tiendrait compte des dernières connaissances acquises en terme de risques environnementaux et sanitaires (phénomènes de transferts, teneurs limites, accumulation, etc.) et élargirait le spectre des paramètres concernés par la réglementation.

Les seuils réglementaires seront largement abaissés, l'objectif étant bien entendu de prévenir tout impact à long terme, étant considéré que l'évolution de la qualité des boues permettra de ne jamais atteindre les seuils d'accumulation fixés pour les sols.

La mise en place de ces nouvelles normes pourrait coûter jusqu'à 1 milliard d'euros par an en 2025 en Europe. D'après l'étude Sede-Andersen (20), **83 % des boues ne seraient pas conformes aux normes envisagées en 2025 si une politique de**

prévention n'était pas menée. Dans le cas contraire, ce taux serait ramené à 25 %.

Plusieurs éléments ne pourront pas être négligés par la commission si l'on veut que la filière épandage puisse être sécurisée et pérennisée :

- **la prévention des rejets dans les égouts** pour des boues de bonne qualité (21). Même si la qualité s'est améliorée depuis 20 ans, le prétraitement des effluents des industries raccordées, la police des réseaux d'égouts ou encore le traitement des eaux pluviales sont aujourd'hui largement insuffisants. Cette politique impliquera un transfert légitime des coûts des collectivités, donc des usagers (pour le traitement des boues non conformes) vers les industriels raccordés (pour le traitement de leurs rejets) ;
- **une exhaustivité sur les paramètres pris en compte**, et des limites de flux garantissant la non atteinte des teneurs limites

pour les sols à très long terme ;

- **la promotion des programmes de recherche** pour combler les lacunes et permettre la mise à jour régulière de la directive sur les aspects environnementaux ou les alternatives à l'épandage (thermolyse, oxydation par voie humide) (22) ;
- **la hiérarchisation des contraintes de surveillance en fonction des risques**, les petites communes, peu concernées par les pollutions industrielles, ayant des moyens d'action limités ;
- **la promotion des bonnes pratiques** (code de bonne pratique, certification des professionnels de l'épandage). Si la réglementation est en apparence positive, son application n'est pas entièrement satisfaisante et la filière épandage est de ce fait loin d'être sécurisée. Il arrive encore que des boues de mauvaise qualité soient épandues et que les limites de flux ne soient pas respectées ;
- **la garantie d'une expertise indépendante** pour la validation des données fournies par les producteurs et les utilisateurs des boues ;
- **et enfin, la mise en place d'organes de**

concertation et de consultation à l'échelle locale, permettant l'information et la sensibilisation des citoyens sur les pratiques de l'épandage, la qualité des boues et les coûts de leur traitement. Car les mêmes qui dénoncent les risques dus à l'épandage des boues ne se posent pas de questions lorsqu'ils déversent des produits toxiques dans leur évier.

Le travail à réaliser reste considérable, mais de toute évidence, le débat sur les boues de stations ne doit pas occulter les véritables enjeux liés aux pollutions agricoles et aux risques sanitaires qu'elles génèrent.

Thomas Nicolay,
avec la collaboration du réseau agricole
de France Nature Environnement

Épandage de boues de stations d'épuration en forêt : pure ineptie écologique !

Si l'épandage des boues de stations d'épuration peut se concevoir selon un cadre précis en agriculture, il constitue en milieu forestier un non-sens écologique que des forestiers soucieux de leur patrimoine doivent prohiber. Le fonctionnement naturel de l'écosystème forestier permet le retour au sol de l'essentiel de la biomasse produite que la gestion forestière doit respecter. L'apport de matière organique est alors totalement superflu voire dangereux selon la qualité des boues qui introduisent dans un milieu en équilibre des éléments totalement exogènes et artificiels pouvant altérer fortement le fonctionnement de l'écosystème par leurs impacts sur la faune du sol. La tentation d'y avoir recours peut être grande grâce au revenu complémentaire que l'épandage peut apporter. Cette utilisation en forêt doit être considéré comme contraire à la gestion durable des forêts que la certification telle PEFC (Programme Européen des Forêts Certifiées) devra condamner. Dans tous les cas, les réflexions sur leur utilisation doivent associer acteurs forestiers et partenaires tels les usagers et les environnementalistes.

Réseau Forêt
de France Nature Environnement

(20) "Disposal and recycling routes for sewage sludge", rapport de synthèse, Sede/Andersen, 2002. • (21) En Europe, les rejets industriels sont responsables de 35 à 60 % des teneurs en chrome et de 50 à 60 % des teneurs en mercure. Les eaux de pluies seraient elles à l'origine des principaux rejets en PCB et HAP. Les rejets en cuivre, plomb et zinc sont quand à eux principalement imputables aux effluents domestiques. • (22) "Quelles évolutions technologiques pour mieux garantir et pérenniser une gestion optimale des boues", Rencontre Technique Nationale – INSA Toulouse, 4 et 5 juin 2002.

Point de vue des consommateurs sur la gestion des boues de stations urbaines

L'UFC-Que Choisir n'est pas opposée à l'épandage des boues de stations d'épuration, sous réserve de précautions, notamment l'évaluation rigoureuse des risques.

Que faire des boues ?

Il est difficile pour les consommateurs d'en juger autrement qu'à partir d'informations scientifiques ou économiques contradictoires et de conflits d'intérêts :

- pression de certains industriels agroalimentaires fixant leurs propres normes d'acceptabilité jetant confusion et doute ;
- agriculteurs exigeant des garanties financières contre d'éventuels risques et propriétaires fonciers craignant la dépréciation de leurs terres ;
- collectivités locales se positionnant contre l'épandage sous la pression des riverains, en raison notamment des nuisances olfactives, et d'autres acceptant toutes boues.

Pour faire accepter l'épandage aux consommateurs, les pouvoirs politiques doivent prendre leurs responsabilités en matière de gestion des risques et d'information, en ne laissant pas dériver le débat : informer objectivement et loyalement sur les conséquences tant sanitaires qu'économiques de chaque traitement. Car le problème est bien présent : que faire de ces boues dont la production doublera dans les prochaines années ?

Quelle position pour l'UFC-Que Choisir ?

Toute utilisation des boues peut être source de pollution. Les risques doivent être minimisés et maîtrisables. Au regard des éléments de

connaissance actuellement disponibles, tant sur les aspects écologiques que socio-économiques, l'UFC-Que Choisir considère l'épandage des boues de stations d'épuration urbaines sur les terres agricoles comme une des solutions les plus acceptables. Cependant, des circonstances locales particulières (dégradation de la qualité des boues, proximité d'un incinérateur, zone en excédent de matière fertilisante, etc.) devront conduire à privilégier, de façon permanente ou non, d'autres solutions.

Aujourd'hui, face aux incertitudes concernant les risques sanitaires et de pollutions, les principes suivants doivent être respectés :

- **le principe de prévention** : quelle que soit la solution retenue (épandage ou incinération), les rejets d'éléments polluants dans les sols ou l'atmosphère dépendent de la composition des boues. La recherche doit porter sur les techniques de traitement des eaux usées, d'utilisations nouvelles pour diversifier les modes d'élimination ou de valorisation. La maîtrise qualitative des boues épandables passe par une politique ferme de réduction des pollutions en amont des stations d'épuration, à tout niveau : rejets des eaux usées industrielles (PME-PMI comprises), hôpitaux, collecte sélective des déchets toxiques, séparation des eaux pluviales, etc. ;
- **le principe de précaution** : les pratiques doivent être accompagnées d'une analyse fiable et indépendante du risque, garantissant la sécurité sanitaire des produits issus des terres concernées

et destinés à la consommation humaine et animale, mais également d'un suivi de la qualité des sols (épandage) et des rejets atmosphériques (incinération). Les épandages doivent répondre à l'évolution qualitative des pratiques agricoles et être systématiquement intégrés au bilan global de fertilisation ;

- **l'information du consommateur** : simple, claire et accessible, elle doit permettre au citoyen de connaître les pratiques existantes et leurs modalités de suivi. Cette information pourrait apparaître sous forme synthétique annuelle sur la facture d'eau. Les collectivités locales pourraient par ailleurs diffuser des informations sur les pratiques d'épandage et leur niveau de qualité (bulletins municipaux, etc.) ;
- **l'implication des associations** : les consommateurs entendent participer au suivi de la gestion des boues et disposer d'informations suffisantes et de lieux de débat adaptés. Localement, l'organisation de cette participation passe par l'installation effective des commissions consultatives de services publics locaux compétents dans le domaine de l'eau et des déchets, mais également d'un comité départemental de suivi des boues.

Bernard Shokaert
Administrateur UFC-Que Choisir

UFC - Que Choisir
11 Rue Guénot
75555 Paris

La politique d'assainissement à Tours

"15 ans de retard de pollution, ça suffit" titrait Loire-Vivante-Touraine dans son bulletin de septembre 1998. En effet, ni Jean Royer, maire célèbre de Tours, ni son successeur Jean Germain n'avait pris en compte la nécessité d'une deuxième station d'épuration pour l'agglomération tourangelle malgré les préconisations du Schéma Directeur de 1983.

Ce n'est que fin 1999 que la communauté d'agglomérations Tour(s) Plus, désormais en charge de l'assainissement, présente à l'enquête publique le dossier d'extension de la station. Comportant de nombreuses lacunes notamment sur le devenir des boues, ce dossier mal ficelé recevra l'avis défavorable du commissaire enquêteur.

Pour les associations locales qui avaient déjà pointé du doigt le manque flagrant de concertation préalable et l'absence d'une présentation objective des alternatives étudiées, c'était l'occasion pour la communauté d'agglomérations de revoir sérieusement sa copie !

Et, c'est en janvier 2002, qu'un nouveau dossier intitulé "Demande d'autorisation du système d'assainissement de l'agglomération tourangelle" est présenté à l'enquête publique. Il comporte cette fois un volet important sur la gestion des boues. Une cinquantaine de communes du département devaient être concernées par l'épandage agricole. L'intitulé de l'enquête étant vague, la mobilisation des riverains est très discrète dans les premiers temps. Mais l'opposition prend corps, des pétitions sont lancées. La SEPANT est sollicitée notamment sur la nature exacte des boues. Devant cette levée de boucliers, les commissaires enquêteurs organisent deux réunions publiques pour permettre au maître d'œuvre de venir présenter son projet et au public de poser ses questions. Les oppositions portent principalement sur les nuisances (odeurs, camions, etc.), les risques de pollutions (métaux lourds) et les mesures de contrôle envisagées. Cette fois, les commissaires enquêteurs donnent un avis favorable, en n'oubliant pas de rappeler les avantages de la valorisation agricole des boues.

Déchets et composts – Position des Chambres d'Agriculture

En raison de leur mission d'intérêt général et d'appui aux agriculteurs, les Chambres d'Agriculture sont disposées à poursuivre leur mission de suivi des épandages, pour avoir une bonne connaissance des produits épandus et celle de conseil aux agriculteurs qui épandent pour les aider dans leurs choix. Elles rappellent, toutefois, les conditions qui doivent présider à la poursuite des épandages en agriculture.

L'application de la réglementation par les producteurs de déchets

de production pour les agriculteurs limitant, voire interdisant, l'utilisation des déchets pour la fertilisation des parcelles de production, en invoquant les demandes des consommateurs. Les agriculteurs sont dans l'obligation de se conformer aux prescriptions des cahiers des charges.

Il revient donc à l'État de prendre les dispositions pour éviter que les agriculteurs ne soient pris en otage. Leur rôle premier est la production agricole et non le recyclage des déchets.

La reconnaissance du service rendu à la société par l'agriculture

Les déchets urbains et industriels à épandre en agriculture ne sont pas des produits agricoles. Il est donc important que le service rendu à la société soit bien identifié. L'agriculture a un rôle naturel de recyclage et de dépollution, grâce à la nutrition des plantes. Toutefois, les épandages ne doivent pas avoir un caractère obligatoire pour les agriculteurs. Les Chambres d'Agriculture sont favorables au principe de gratuité de l'épandage de ces déchets, pour éviter tout apport excessif qui pourrait résulter d'une rétribution de ce recyclage.

En conclusion, les organisations agricoles ne sont pas opposées à l'épandage des boues et déchets en agriculture. Néanmoins, ce dossier n'est pas un dossier agricole mais de société. Il revient donc aux pouvoirs publics de formuler des orientations politiques claires, de veiller à la cohérence entre les différentes réglementations, et de mettre en œuvre les moyens de limiter les risques éventuels pour les agriculteurs qui acceptent de tels épandages.

Extrait de la revue "Chambres d'agriculture" n° 904, novembre 2001

Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
9 Avenue George V
75008 Paris



Bassin d'aération d'une station d'épuration

Les agriculteurs donnent la priorité aux épandages de matières organiques produites sur les exploitations agricoles. Un épandage sur trois en moyenne se fait en dehors d'un plan d'épandage ce qui supprime toute traçabilité. Il est donc essentiel que l'État mobilise les moyens nécessaires pour assurer le respect de la réglementation. Les Chambres d'Agriculture refusent le contournement de la réglementation sur les épandages de déchets, notamment le projet d'une norme spécifique aux matières fertilisantes pour les produits issus du traitement des eaux (NF U44 095), qui transformerait un déchet en produit commercialisable.

La couverture des risques liés à l'épandage de déchets

Les organisations professionnelles agricoles ont demandé la mise en place d'un fonds national de garantie géré par l'État pour couvrir les risques de l'épandage des boues. En 1999, le Premier Ministre a opté pour la mise en place d'un dispositif assurantiel payé par les producteurs de boues, celui-ci n'est toujours pas opérationnel. Les Chambres d'Agriculture ont donc rappelé l'urgence d'une décision dans ce domaine.

L'engagement de l'aval à ne pas prendre de dispositions contraires à l'épandage des déchets

Des Industries Agro-Alimentaires (IAA), des entreprises de collectes et la grande distribution ont multiplié, ces dernières années, des cahiers des charges

>> Qu'en pense la SEPANT?

Le développement de l'agglomération tourangelle est devenu tel que le doublement de la station d'épuration était inévitable. De plus, avec près de 95 % des boues épandues sur tout le département, la valorisation agricole est déjà la filière la plus utilisée. Elle bénéficie par ailleurs d'un suivi régulier effectué par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales et la Chambre d'Agriculture, ce qui permet de garantir une bonne qualité des boues et des plans d'épandage corrects.

Toutefois, dans le dossier, la possibilité est offerte aux industriels de se raccorder au réseau urbain. Au delà de la nature de ces industries (chimiques, agroalimentaires, établissements hospitaliers, etc.), les garanties (pré-traitements, contrôles) pour un rejet dans le réseau n'étaient pas acceptables. Pour la SEPANT, la traçabilité est indispensable pour assurer la qualité des boues, ceci interdit de fait le raccordement des industriels.

défaut de transparence (intitulé imprécis de l'enquête, manque d'information), absence de débat public (des solutions comme le compostage auraient pu être étudiées), fuite devant les controverses scientifiques (accumulation à long terme des métaux lourds dans les sols, choix des normes), voilà ce qui doit être absolument évité pour mener à bien un projet aussi indispensable et éviter l'abandon a priori d'une filière écologiquement défendable.

Cyril Bosc
Permanent à la SEPANT

Société Étude Protection et Aménagement Nature en Touraine - SEPANT
Association affiliée à France Nature Environnement
3 Square Berthe Morisot
37000 Tours

L'épandage des boues d'Achères oui, mais pas à n'importe quel prix !

Située dans les Yvelines, la station d'épuration d'Achères, la plus grande d'Europe, traite plus de 2 millions de m³ d'eaux usées par jour, provenant de Paris et de sa banlieue !

Conséquence directe de cette activité, près de 400 tonnes de boues sont produites chaque jour. Le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP), gestionnaire de la station, cherche aujourd'hui de nouvelles terres agricoles pour les valoriser. De mai à juin 2001 s'est déroulée une enquête publique concernant l'épandage de ces boues dans le département de la Somme. Ce dossier a suscité de vives oppositions de la part des élus et des citoyens. La commission d'enquête a voulu comprendre pourquoi...

Achères : un système à revoir

dans les conditions actuelles, le SIAAP n'est pas en mesure de maîtriser pleinement la qualité des eaux usées qu'il traite, ne gérant pas lui-même les conditions de raccordements des entreprises au réseau. Or les processus techniques en cours dans la station font que la qualité des boues dépend directement de la qualité de l'eau à traiter. Bien que ces entreprises soient à l'origine des teneurs élevées en éléments traces métalliques (ETM) et en Composés Traces Organiques (CTO), aucune modification n'est encore intervenue par rapport à leurs conventions de raccordement !

et même si les analyses des boues d'Achères révèlent des teneurs inférieures aux seuils réglementaires, elles sont en moyenne trois fois plus chargées que les boues produites dans la Somme. Face à ce constat, les populations locales ne pouvaient que manifester leur inquiétude et demander, au nom du principe de précaution,

que les teneurs en métaux lourds soient strictement limitées.

En effet, s'il est montré que les plantes absorbent généralement peu les métaux (certaines en sont très friandes), le devenir de ces éléments dans le sol après plusieurs décennies est plus incertain. Le risque demeure de voir leur accumulation conduire in fine à un ralentissement voire un blocage de l'absorption de certains éléments nutritifs par les plantes.

Pour une gestion équilibrée des boues

L'épandage des boues est une filière bien plus écologique comparée à l'incinération. Le citoyen en est conscient et il est prêt à accepter cette solution. Mais cela ne signifie pas que n'importe quelle boue puisse faire l'objet d'un épandage, des garanties sur leur qualité doivent être apportées.

Le Conseil Général de la Somme a considéré par ailleurs que l'épandage des boues d'Achères dans la Somme risquait de compromettre la filière locale de valorisation agricole des boues, récemment consolidée par le schéma départemental des boues et des effluents de la Somme (initiative pionnière en France).

de fait, la Commission d'enquête a émis certaines réserves quant à l'épandage des boues d'Achères. Elle souhaitait par exemple que les teneurs en ETM soient au maximum équivalentes à celles des boues produites dans la Somme, ce qui impliquait que le SIAAP oblige les entreprises à rejeter des eaux usées moins chargées en toxiques voire qu'il adopte des techniques capables de faire baisser la teneur de substances dangereuses contenues dans les boues. Elle demandait également une meilleure information des citoyens sur la nature des boues épandues et la mise en place d'un plan de gestion des déchets et effluents organiques au niveau du département ou de la région. Ces réserves ont été rejetées à une faible majorité lors du Conseil Départemental d'Hygiène.

Jacques Mortier
Président de l'association pour
le littoral picard et la baie de Somme

Association pour le littoral picard
et la baie de Somme,
non affiliée à France Nature Environnement,
La Mollière
80410 Cayeux-sur-Mer



Valorisation agricole des boues des stations d'épuration de l'agglomération nantaise



Épandage de boues sur terre agricole

L'agglomération nantaise reste une des dernières agglomérations en France à valoriser en agriculture les boues issues de ses stations d'épuration. Valorisées sous forme liquide jusqu'à la reconstruction ou modernisation de ses deux principales unités de traitement en 1998 : Tougas d'une capacité de 600 000 EH (1) et Petite Californie, de taille plus restreinte (120 000 EH), elles sont depuis cette date, préalablement déshydratées puis chaulées à 50 % de matière sèche, ce qui porte la siccité (2) à 30 %.

La production annuelle est d'environ 50 000 tonnes valorisées en agriculture dans le cadre d'un plan d'épandage autorisé en 1995 et ayant fait l'objet d'une première extension en 1998 et d'une seconde en 2001. La superficie de ce plan est de 8 400 ha se répartissant sur 75 communes du département de Loire-Atlantique et 150 exploitations agricoles.

La valorisation agricole est réalisée dans le cadre d'un contrat spécifique de délégation de service public sous la forme de régie intéressée. Le délégataire est une société dédiée, Loire 21, dont les actionnaires sont des filiales de Vivendi environnement spécialistes du traitement des eaux et de la fertilisation, ainsi que la CANA Noëlle Environnement, importante coopérative agricole du département qui assure la relation avec le monde agricole.

dans le cadre de son contrat, le délégataire réalise les contrôles réglementaires de la qualité des boues, le suivi agronomique des sols et le conseil en fertilisation des parcelles auprès des agriculteurs. La traçabilité des épandages est assurée par un système d'information géographique qui associe la cartographie des parcelles à une base de données historique des paramètres d'épandage et de fertilisation. Les prestations de transport et d'épandage sont sous-traitées à des entreprises spécialisées dans le cadre d'un cahier des charges "qualité". Une formation sur les pratiques et contraintes d'épandage, à destination des personnels des sous-traitants, est réalisée annuellement par Loire 21. Une amélioration du contrôle des épandages par système GPS embarqué est en cours d'expérimentation.

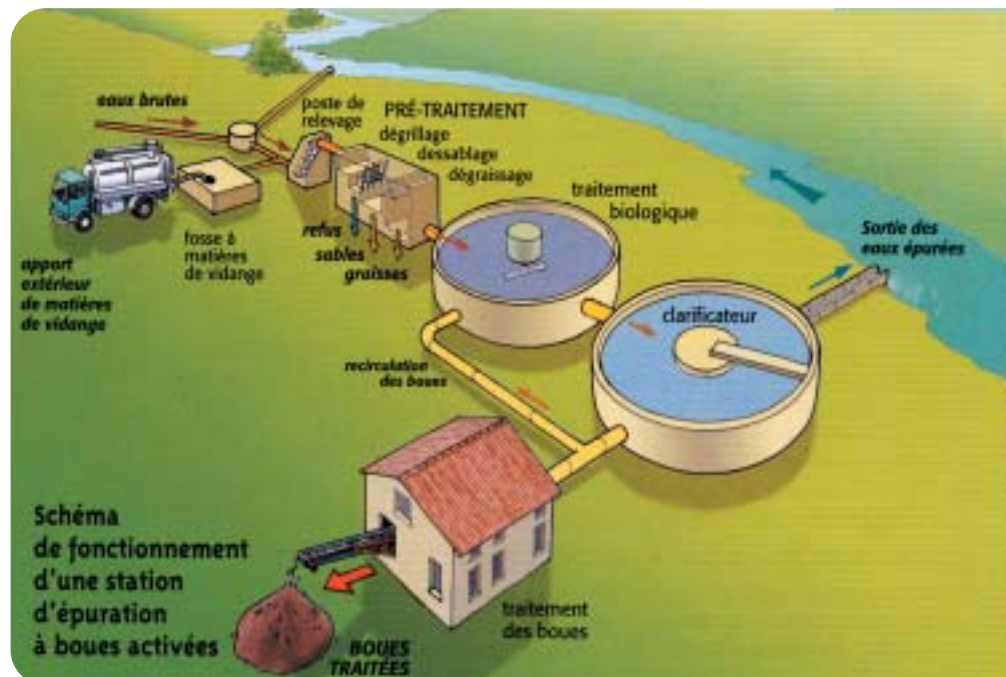
afin d'améliorer l'information des communes rurales recevant les épandages, au delà de la transmission des documents réglementaires,

des rencontres périodiques sont organisées avec les maires et élus de ces communes. Elles se déroulent chaque année, entre deux campagnes de valorisation, et permettent de dresser le bilan de l'année écoulée, de présenter les campagnes à venir, de répondre aux interrogations ou inquiétudes des populations et d'une manière générale de débattre sur la filière.

en matière de solution alternative, la communauté urbaine de Nantes utilise, le cas échéant, un centre d'enfouissement technique. La compatibilité de la qualité des boues avec la valorisation agricole n'a jamais conduit, à ce jour, à mettre en œuvre cette solution. D'autres pistes de solutions alternatives sont à l'étude. Tenant compte de la fragilité avérée de la filière face aux dernières crises agricoles, la communauté urbaine de Nantes s'attache à établir des relations de transparence et de confiance réciproque avec les acteurs de l'agriculture, ainsi qu'à diversifier les débouchés pour les boues de stations d'épuration.

Michel Blanche
Directeur de l'assainissement

Communauté urbaine de Nantes
44923 NANTES Cédex 09



50% des stations de plus de 10 000 équivalents-habitants sont construites selon ce procédé en France. Ademe - 2001

(1) Équivalent-Habitant : unité de mesure représentant la pollution émise par un habitant un jour normal du mois le plus polluant de l'année. • (2) Qualité de ce qui est sec.

Incinérer des boues de stations d'épuration ?

Que faire des boues de stations d'épuration? La réponse est difficile et devient urgente. Chaque plan départemental d'élimination des déchets doit apporter une solution et si la première génération des plans a bien souvent fait l'impasse sur le sujet, la nouvelle génération, elle, doit y répondre.

Bien heureusement, la plupart des plans indiquent comme alternative l'épandage, qui est de ce fait largement utilisé en France. Mais on constate de plus en plus souvent un refus venant des agriculteurs, des propriétaires fonciers, poussés par des inquiétudes sanitaires et il faut bien le dire par les exigences de la distribution et des grands groupes agroalimentaires. Alors si on ne peut plus les épandre, qu'en faire? La réponse est simple pour beaucoup : les brûler! Ce qui nous semble une énorme bêtise : brûler des matières organiques quel gâchis! Brûler de l'eau, quelle hérésie!

Une des justifications des usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM), argument tout à fait valable, est en plus d'éliminer des déchets la production d'énergie renouvelable,

que ce soit sous forme d'électricité ou de réseaux de chaleur. Cet argument tombe quand il s'agit de boues urbaines où le bilan énergétique est égal à zéro (il faut autant de chaleur pour les sécher qu'elles en produiront en brûlant).

Et pourtant on voit de plus en plus des projets d'UIOM brûlant des boues et même des usines dédiées uniquement aux boues de step comme en Franche-Comté où sous prétexte d'Appellation d'Origine Contrôlée (le fromage de Comté), on refuse l'épandage des boues.

On peut ajouter un autre argument : si l'UIOM n'est pas aux normes, ce qui est hélas trop fréquent (il y en a encore une bonne vingtaine en France) et crache de la dioxine, ne vaut-il pas mieux réclamer sa fermeture, plutôt que se battre contre l'épandage? Il ne faut pas se tromper de combat et de pollution!

La solution pour éviter cette dérive, il y en a certainement plusieurs, mais la principale est d'alerter les gestionnaires de stations d'épuration, de les obliger à mieux gérer leur installation et de surveiller les rejets des industriels. Autre source de pollution à surveiller les déchets toxiques en quantité dispersée (DTOD), c'est-à-dire les déchets toxiques des ménages rarement collectés convenablement. C'est d'ailleurs un des échecs de la loi de 92 sur les déchets.

Autrement dit, là comme ailleurs, la solution du problème est en amont : si les boues de stations d'épuration sont de bonne qualité, l'épandage sera accepté et l'incinération qui est une aberration n'aura plus de raison d'être.

*Liliane ELSÉN
Responsable du Réseau déchets*

*France Nature Environnement
Réseau déchets
44 Rue Armand Carrel
93108 Montreuil Cédex*

Gâtinais Terre Vivante dit non à l'épandage des boues de stations d'épuration

Un constat

La réglementation classe les boues urbaines recyclées en agriculture comme des déchets et non des fertilisants. Selon GTV, les boues présentent des risques pour l'eau mais aussi la santé. Les agriculteurs qui épandent pour économiser des engrais chimiques ont une vision à court terme. Les boues ont certes un effet starter pour les céréales par leur teneur en azote ammoniacal, mais la présence d'une importante flore indésirable et résistante obligera l'exploitant à utiliser davantage de désherbants chimiques, sans compter la prolifération de parasites éliminés à grand renfort de pesticides (1). De plus, les boues hygiénisées à 180 °C contiennent du phosphore inactif inutilisable par les cultures (2). Les coopératives céréalières déconseillent par conséquent l'utilisation des boues, tout comme la profession sucrière (Confédération Générale des Betteraviers) (3).

Le degré de contamination d'un sol est évalué par comparaison entre les concentrations naturelles mesurées, variables dans l'espace, et les valeurs seuils de l'arrêté du 8 janvier 1998, que GTV estime souvent trop élevées pour signaler des anomalies. Or, ces éléments toxiques peuvent contaminer les cultures (3-4) donc les aliments, mais également les nappes phréatiques. Les

métaux lourds et éléments traces minéraux présentent des risques, même à faible dose, pour les reins, le foie, les systèmes nerveux et immunitaire (4). Non biodégradables, les polluants organiques (PCB, HAP), produits lessiviels, solvants, pesticides et autres fongicides sont soupçonnés de cancérogénicité et de reprotoxicité (4). La présence de matières fécales ou de résidus hospitaliers augmente les risques de contamination infectieuse. Selon GTV, toute la chaîne alimentaire est ainsi dangereusement exposée.

Une opposition

Pour Gâtinais Terre Vivante, la loi permet d'épandre des déchets sur les terres, fixant des procédures peu ou pas respectées et des seuils de toxicité ne reposant sur aucune étude d'impact sur les milieux et la santé des populations (4), à moyen ou long terme. Si les pouvoirs publics ont, en France, choisi la filière agricole pour l'élimination des déchets, c'est pour des motifs purement économiques, gérant les contraintes à court terme.

L'innocuité des boues recyclées en agriculture n'est pas garantie ni pour l'écosystème, ni pour les ressources en eau ou encore la santé publique. Par conséquent, GTV est fermement opposée au principe de l'épandage agricole des boues et refuse les pollutions générées par

d'autres modes de traitement, tels que la mise en décharge ou l'incinération.

Des solutions

Enfin, Gâtinais Terre Vivante estime que des solutions alternatives à l'épandage, basées sur un modèle écologique adapté à chaque station selon son tonnage de production de boues et les caractéristiques de son environnement (urbain, industriel, rural), pourraient être trouvées :

- le lagunage, digestion bactérienne des boues dans des bassins végétaux ;
- l'oxydation par voie humide, technique non polluante utilisée à Toulouse ;
- la thermolyse développée par la SAUR à Voreppe (38) ;
- l'oxydation assistée par plasma, pratiquée par une filiale d'Hydro-Québec ;
- le rhizocompostage utilisé par la Lyonnaise des Eaux ;
- l'incinération en lits fluidisés, moins polluante telle que pratiquée à Lacq ou à Gien (45).

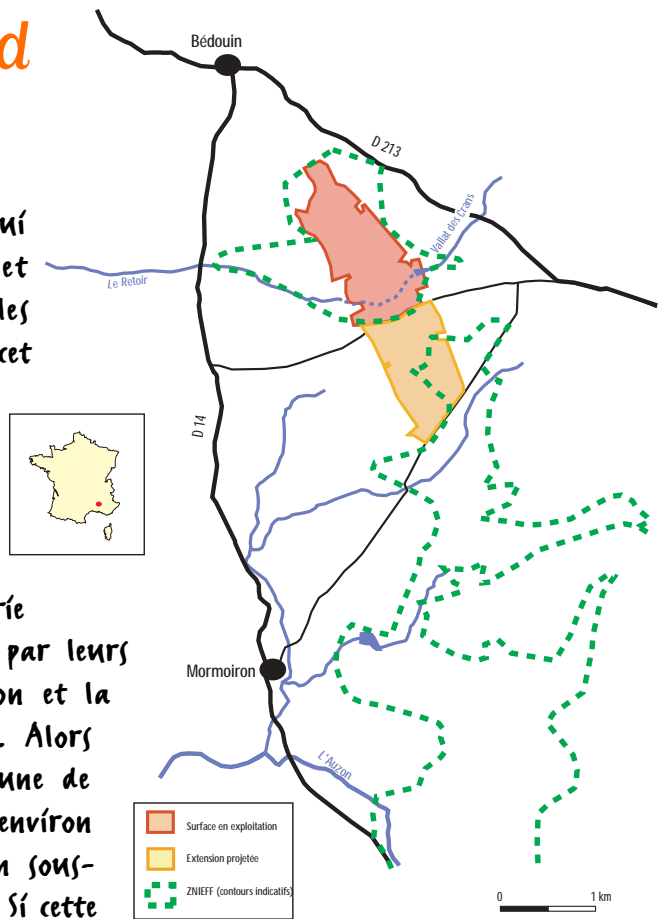
*Tadeusz TREVIT
Président de Gâtinais Terre Vivante*

*Association Gâtinais Terre Vivante,
non affiliée à France Nature Environnement
Mairie de Chaintreaux
77460 Chaintreaux*

(1) Jacques NOREST in Gâtinais Terre Vivante, N° 3, décembre 2001. • (2) Directeur de la coopérative de Puiseaux (45), débat public GTV/SEDE, janvier 2002. • (3) PDG Sucrerie Ouvre (77), courrier aux livreurs-producteurs de betteraves, mars 2002. • (4) Docteur Patrick DUBOIS, argumentaire technique "environnement et santé", mars 2002.

Mormoiron : le marchand de sable va-t-il passer ?

Exploité depuis l'Antiquité, l'affleurement sableux qui s'étend sur plus de dix kilomètres entre Bédouin et Mormoiron (Var) est aujourd'hui l'objet de toutes les convoitises de la part des extracteurs. À l'origine de cet intérêt, deux types de matériaux : une couche de sables rougeâtres riches en oxydes de fer, les "ocres", de moins de dix mètres d'épaisseur, surmontant un épais niveau de sables fins siliceux, composés presque uniquement de quartz et utilisables entre autres pour la verrerie, les "sables blancs". C'est cette seconde catégorie de granulats qui intéresse le plus les carrières, attirés par leurs qualités techniques, leur relative facilité d'exploitation et la puissance du gisement (plusieurs dizaines de mètres!). Alors qu'une première exploitation se termine sur la commune de Bédouin, un projet d'extension vers le sud, portant sur environ 68 hectares, et prévu pour trente ans, a été déposé en sous-préfecture de Carpentras début 2001 par la même société. Si cette extension devait être autorisée, la surface exploitée totale atteindrait 140 ha.



Le saccage programmé d'un milieu rare et précieux

Entre les contreforts du mont Ventoux et le plateau du Vaucluse, les sables de Bédouin et de Mormoiron constituent une des seules enclaves siliceuses de la région, dans un contexte très majoritairement calcaire. Cette particularité, liée à des conditions hydrologiques spécifiques, confère au site un caractère écologique tout à fait singulier. La végétation naturelle du site, véritable mosaïque de forêts à chêne vert (*Quercus ilex*) et de zones de garrigue, se mêle harmonieusement à de nombreuses parcelles extensives – élevage, vignes et oliveraies AOC (1) –, qui constituent à ce jour l'atout majeur des localités concernées par le projet. Sur le plan naturaliste, deux zones du secteur ont été classées en ZNIEFF (2) : les "ocres de Bédouin", aujourd'hui totalement défigurés par la première carrière, et les "ocres de Mormoiron", en partie concernés par le projet d'extension. On y retrouve un grand nombre d'espèces végétales calcifuges (3), parmi lesquelles quelques taxons peu fréquents tels que l'alsine sétacée (*Minuartia setacea*), le silène des ports (*Silene portensis*),

le corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*) ou le séneçon livide (*Senecio lividus*). De même, on constate la présence d'une faune caractéristique des milieux sableux, avec là encore quelques espèces remarquables. Notons par exemple la présence du très rare pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*), petit amphibien fouisseur et inféodé au substrat sableux. Les batraciens sont d'ailleurs très bien représentés sur le site, avec sept espèces, dont cinq citées par la Directive Habitats (annexe IV) (4) et trois inscrites dans la "liste rouge" nationale des espèces menacées : le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*), le pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et bien entendu, le pélobate cultripède. Ces deux dernières espèces sont par ailleurs considérées comme menacées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Les oiseaux ne sont pas en reste : l'engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), l'alouette lulu (*Lullula arborea*) et le pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), pour ne citer qu'eux, sont aujourd'hui menacés par la raréfaction des biotopes qui leur sont favorables. Ces trois espèces sont citées à l'annexe I de la Directive Oiseaux (5).

L'étude d'impact du projet d'extension ne reflète malheureusement qu'imparfaitement cette richesse, en minimisant systématiquement l'intérêt et la vulnérabilité des espèces recensées. De plus, les inventaires floristiques ont été réalisés à une période peu favorable pour l'observation des espèces annuelles (mai 2000), parmi lesquelles se trouvent pourtant les taxons les plus remarquables, en grande partie responsables du classement du site en ZNIEFF ! On peut penser que ces relevés sont insuffisants, en l'absence d'investigations complémentaires. Fait troublant, aucune des espèces végétales les plus remarquables de la ZNIEFF des "ocres de Mormoiron" ne figure dans la liste floristique de l'étude d'impact ! Non contente de nier l'originalité et l'intérêt écologique évidents du secteur, l'étude d'impact s'attache par ailleurs à enjoliver les conséquences de l'extension sur le milieu. Entre autres, il n'est quasiment pas fait cas de l'influence préjudiciable qu'auront trente années d'exploitation intensive des sables sur les espèces inféodées à ce type de substrat.

(1) Appellation d'Origine Contrôlée. • (2) Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique. • (3) Espèce qui ne peut pas se développer en milieu calcaire. • (4) Directive 92-43 CEE du conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Les espèces de l'annexe IV bénéficient d'une protection stricte, du fait de leur intérêt communautaire. • (5) Directive 79-409 CEE du conseil du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages. Les espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Trente ans de destructions d'habitats, de bruits, de vibrations, de poussières et de fréquentation humaine. De même, le temps nécessaire à la cicatrisation végétale, forcément très long compte tenu de la pauvreté du substrat et de l'irrégularité des précipitations, a été totalement éludé par l'étude paysagère.

Le Psammodrome d'Edwards



l'existence d'une relation entre le réseau de surface, les nappes superficielles et cet aquifère profond. Dans cette hypothèse, la nappe du Miocène présenterait elle aussi une vulnérabilité importante aux modifications des écoulements superficiels et aux pollutions. La prise de risques que constitue en ce sens

dans ce contexte, le risque de fragilisation de l'ensemble des aquifères ne peut-être totalement exclu. Là encore, des études complémentaires, menées par un organisme réellement indépendant, semblent indispensables. Il s'agit de déterminer de façon suffisamment précise l'hydrogéologie locale, afin d'apporter des réponses claires aux questions soulevées par les opposants au projet. Dans l'état des connaissances actuelles, les affirmations rassurantes de l'étude d'impact ne peuvent être considérées que comme des hypothèses, qui ne sauraient justifier une telle extension de la sablière.

Le triste sort du vallat des Crans

Pour faciliter l'exploitation optimale du gisement sur la première carrière, le vallat des Crans, petit ruisseau du bassin versant de l'Auzon, a subi un traitement pour le moins radical... Il a en effet été décidé de le barrer en amont de la carrière par une réserve d'eau artificielle et étanche (pour écarter les crues notamment), de le détourner de son cours initial et de le buser sur la totalité de l'emprise de la sablière. Ceci sans qu'aucun suivi hydrobiologique ou physico-chimique ne soit apparemment mis en œuvre. Or, ce ruisseau participait à hauteur de 30 l/s à la recharge des nappes sous-jacentes. Sur une année, c'est au total près d'un million de m³ d'eau qui sont perdus pour les aquifères, puisque le lit naturel du ruisseau, siège des infiltrations vers les nappes, ne reçoit quasiment plus d'eau de l'amont (débit réservé de 10 l/s), sur la totalité de l'exploitation (environ 1 km). D'un point de vue écologique, l'impact est important sur la faune, notamment les amphibiens et certains insectes qui ont perdu là un des rares sites de reproduction du secteur. La destruction effective de ce type de milieu ne peut que nous inciter à être circonspects sur la prise en compte réelle de l'environnement par l'exploitant et l'administration locale. Comment, dans ces conditions, faire confiance à l'entreprise lorsqu'elle indique que l'impact de l'extension ne sera pas plus important que sur la première carrière ?

l'exploitation prolongée des sables sur plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur ne nous semble absolument pas respectueuse des préconisations du SDAGE RMC, qui prône une gestion patrimoniale de cette ressource.

Une ressource en eau en péril

Le contexte hydrogéologique du secteur est très mal connu à l'heure actuelle. Tout au plus admet-on l'existence d'un système aquifère multicouche, incluant une nappe supérieure éruptive sise dans les sables blancs et une nappe profonde Miocène.

La première est actuellement utilisée pour l'adduction en eau potable de nombreuses communes et alimente la totalité du chevelu de ruisseaux qui parcourent l'affleurement sableux. Ces " vallats " (6) sont d'une importance écologique majeure : ils diversifient l'habitat, permettent la reproduction de certains animaux et de ce fait enrichissent l'écosystème de façon considérable. La nappe des sables blancs, très vulnérable aux sécheresses et aux pollutions, montre depuis quelques années des signes évidents de baisse piézométrique (responsable du tarissement de nombreuses sources).

La seconde nappe, beaucoup plus profonde, est citée dans le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse comme " ressource d'intérêt majeur (...) à préserver pour les générations futures ". Le SDAGE RMC ne reconnaît que trois aquifères de ce type sur tout le bassin.

Le problème essentiel, non résolu à l'heure actuelle, concerne la vulnérabilité de cette nappe Miocène : son fonctionnement est très mal connu, mais les spécialistes soupçonnent

Comme pour la faune et la flore, l'étude d'impact néglige la plupart des nuisances possibles de l'exploitation sur la ressource en eau. Des problèmes de recharge des aquifères sont pourtant à craindre, liés aux modifications des écoulements superficiels, voire souterrains, et aux phénomènes d'évaporation et d'infiltration au sein des futurs bassins de décantation. L'infiltration est notamment surestimée, le colmatage progressif de ces excavations vouées au lavage des sables n'étant pas pris en compte dans les estimations.

Par ailleurs, deux produits chimiques seront ajoutés aux eaux de lavage dans les bassins de décantation afin d'accélérer le processus de dissociation entre les éléments argileux et la phase liquide. Ceci devrait permettre un recyclage maximal de ces eaux et éviter ainsi de pomper d'énormes quantités dans le sous-sol. Cependant, la lecture des fiches techniques des deux substances (floculant et coagulant) peut laisser perplexe : leur manipulation nécessite la prise d'un grand nombre de précautions telles que porter des protections corporelles ou éviter de déverser du produit dans le milieu aquatique, preuve d'une toxicité non négligeable pour l'écosystème (7). Enfin, la rémanence de ces substances dans le milieu naturel est soit très importante, soit inconnue...

(6) Terme local désignant ici les petits ruisseaux plus ou moins pérennes alimentés par les résurgences de la nappe artésienne. • (7) Informations recueillies dans les fiches techniques d'utilisation des deux produits, en annexe de l'étude d'impact. • (8) L'affleurement sableux, encadré de reliefs plus importants à l'Est et à l'Ouest, est globalement orienté Nord-Sud, et est donc très exposé au mistral.

Des nuages de poussières

L'exploitation des sables fins, dans un contexte climatique aride et venteux (8), s'accompagne inévitablement d'envols massifs et périodiques de particules fines, perceptibles à des kilomètres alentours. La présence de l'actuelle carrière des Crans, à Bédouin, permet de mieux estimer cet impact, qui constitue un des arguments importants des opposants au projet d'extension. Sans rentrer dans le détail, le protocole de suivi et de mesure de ces envols présenté dans l'étude d'impact, qui conclut à un impact mineur de ces phénomènes, n'est pas satisfaisant. Un certain nombre de documents (vidéos, photographies) recueillis par les riverains et les défenseurs du site montrent d'ailleurs qu'on ne peut objectivement négliger ce type de nuisances. **Les envols massifs de poussières risquent en effet de remettre en cause un certain nombre de pratiques agricoles sur le site, de gêner les riverains et de compromettre la survie de nombreuses espèces.** Enfin, des changements microclimatiques, de type brouillards, sont également à craindre.

Par ailleurs, les mesures envisagées par la société exploitante pour limiter au maximum cet inconvénient sont discutables. Elle prévoit en effet l'utilisation d'un produit fixateur qui, après aspersion, est censé former une croûte indurée à la surface du sol. Outre le fait que le comportement à long terme de ce produit n'est pas précisé, on peut aussi craindre un impact sur les nombreux animaux fouisseurs présents sur le site, comme par exemple le Psammodrome d'Edwards. Malheureusement, l'étude d'impact n'apporte aucune réponse à ces interrogations.

Et ce n'est sans doute qu'un début !

Le dossier d'extension a pour l'instant recueilli les avis favorables du commissaire

enquêteur à l'issue de l'enquête publique et de la Commission Départementale des Carrières, par six voix pour, cinq contre et une abstention. A cette occasion, aucun représentant des collectivités locales (communes, conseillers généraux) ne s'est prononcé en faveur du projet.

Le plus inquiétant dans cette affaire, c'est la voie royale ouverte à d'autres demandes d'autorisation d'exploiter, si ce dossier était accepté. Une exploitation de traitement des matériaux de découverte est actuellement implantée sur le site, et se développera en parallèle à la carrière. Il est d'ailleurs surprenant que les deux dossiers aient été séparés, puisqu'ils sont parfaitement complémentaires et que leurs impacts se cumulent (bruit, poussière, etc.): les stériles exploités résulteront du décapage nécessaire à l'exploitation des sables blancs sur le site. En outre, il semble que des achats de terrains bien au sud de l'extension projetée aient déjà été effectués par la société exploitante, sur le même affleurement sableux. La logique économique en est évidente, puisque sans déplacer notablement ses installations, elle aurait ainsi accès à des granulats de qualité, en quantité énorme (environ 50 mètres d'épaisseur de quartz exploitable!). De quoi creuser jusqu'au siècle prochain...

A terme, on peut donc penser que l'ensemble du gisement risque d'être exploité, aboutissant à une carrière gigantesque de plusieurs centaines d'hectares dont les habitants du secteur, agriculteurs et riverains, ne veulent assurément pas.

Malheureusement, et peut-être en raison d'une mauvaise information, la population locale semble pour l'instant, à quelques exceptions près, bien léthargique et ne manifeste pas une opposition massive au projet. Les associations s'impliquant dans ce dossier, ADR Bédouin Ventoux et ADENCAR, voient certes leurs arguments soutenus par la commune de Mormoiron et le Conseil Général, mais sans véritable élan

populaire, qui pourrait pourtant influencer la décision ultime du sous-préfet du Vaucluse. S'il estime que ce dossier est recevable en l'état et accorde son autorisation, il est quasiment certain que les défenseurs de l'environnement engageront une démarche contentieuse devant un tribunal administratif. La solution d'une plainte devant la Commission européenne, pour non-respect du droit communautaire, n'est pas non plus à exclure. Profitant de la somnolence actuelle de l'administration et des habitants, le " marchand de sable " passera-t-il à Mormoiron ? Réponse prochainement...

David BERNARD

Contacts

Association de Défense Régionale
Bédouin Ventoux, membre de l'UDVN 84
Chez M. Vilpoix
8 rue Lamartine
91400 Orsay

ADENCAR, Association de Défense contre les
Nuisances des Carrières des Crans et
Défends, composée en majorité de riverains
du projet d'extension
Chez M. Charlat, Président
16 rue Brunard
95350 St Brice-sous-Forêt

Information de dernière minute

Le sous-Préfet du Vaucluse vient de signer un sursis à statuer qui repousse sa décision finale de six mois environ. Trois raisons ont été invoquées:

- la nécessité de trouver un accord financier entre les collectivités locales, qui devrait porter notamment sur les taxes professionnelles;
- la réalisation de certains aménagements de voirie déjà demandés par le Conseil général;
- la prise en compte des nombreuses questions environnementales soulevées par les opposants.



Crues et inondations : une histoire d'hommes et d'eaux

En Europe, les crues représentent la catastrophe "naturelle" la plus fréquente et la plus coûteuse, avec des dommages évalués à 99 milliards d'euros pour la période 1991-1995. La France est directement concernée : la crue de Nîmes en 1988, celle de Vaison-la-Romaine en 1992 ou encore celles de la Somme ou de la Bretagne en 2000-2001 pour les plus récentes sont malheureusement là pour nous le rappeler.

Le risque "inondation", une équation à double entrée

L'état de crue résulte de la combinaison de facteurs naturels, par les conditions météorologiques et caractéristiques physiques du bassin versant, et humains au travers des activités qui occupent et façonnent ces territoires.

L'inondation caractérise le débordement consécutif à la crue, son impact est alors fonction de l'aménagement du territoire touché.

Le risque "inondation" découle de la confrontation de deux données que sont l'aléa et la vulnérabilité : une rivière qui déborde est la conséquence de conditions hydro-météorologiques particulières tandis que les dommages sont liés à l'occupation du territoire où l'inondation se produit. Il y a risque lorsque la vulnérabilité est incompatible avec l'aléa (1).

Quelles politiques du risque ?

Le risque inondation ne peut être maîtrisé que par une vulnérabilité inversement proportionnelle à l'aléa.

Or il n'est pas facile de contrôler l'aléa, en dehors de :

- la gestion concertée et adaptée des bassins versants : privilégier les politiques d'aménagement du territoire rural respectant l'aptitude des milieux naturels à réguler les écoulements (valoriser les systèmes agroforestiers, couvrir les sols, éviter le drainage des terres agricoles, etc.), mais également limiter l'imperméabilisation des terres urbanisées ;
- et, dans une moindre mesure, la maîtrise des

activités humaines susceptibles de provoquer des changements climatiques, synonymes d'aggravation des situations de stress hydrique.

En matière de réduction de la vulnérabilité, les marges de manœuvre sont plus larges, à condition d'une volonté politique affirmée, par exemple :

- revoir le système CATNAT (2) afin de générer une dynamique de responsabilisation, et en particulier inciter les assureurs à proposer systématiquement aux sinistrés une réinstallation en zone non inondable (à terme bien moins coûteuse pour la collectivité qu'une succession d'indemnités) ;
- créer une solidarité fiscale permettant aux collectivités fortement exposées de bénéficier de débouchés économiques générés par l'implantation d'activités hors du territoire à risque ;
- limiter l'urbanisation des zones inondables au patrimoine bâti existant ;
- encadrer très strictement les travaux et aménagements de protection afin d'en éviter les effets pervers comme la survulnérabilité des "zones protégées". En particulier, ne jamais oublier que la "protection" n'est qu'une estimation calculée dans un contexte et pour un niveau de risque donnés et que ces critères évoluent dans l'espace et le temps, indépendamment de l'altération-même de l'ouvrage (érosion des digues, comblement des barrages par le transport sédimentaire, etc.).

Un enjeu : la sensibilisation

à l'occasion d'un stage de sensibilisation au "risque inondation" en Franche-Comté, le réseau

eau a réalisé un support pédagogique d'initiation à l'hydrologie composé d'un document écrit et d'un jeu de transparents.

Ce dossier à l'usage des associations peut évoluer à la demande et être ainsi mieux adapté aux enjeux régionaux.

Le document comprend trois axes :

- rappel des principaux éléments de météorologie alimentant les hautes eaux ;
- initiation au thème de l'hydrologie par rapport à la problématique "crue et risque inondation" ;
- description des principaux éléments de gestion de ces risques en France.

Sont également proposés une liste de sites internet consacrés aux inondations, un glossaire et quelques annexes réglementaires.

Delphine GRELAT

La crue n'est finalement "catastrophe" que pour l'homme "moderne". Cet inconscient à la mémoire trop courte prive ostensiblement les rivières de leurs espaces de liberté pour y installer ses activités et s'étonne ensuite de les voir reprendre leurs aises à la faveur de conditions météorologiques "exceptionnelles" !

En savoir plus

Données en temps réel
www.meteo.fr/meteonet/vigilance/index.html
www.rnde.tm.fr/francais/frame/sygen.html
 Dossiers thématiques
www.oieau.fr/inondations/index_f.html
www.eea.eu.int

(1) L'aléa recouvre tout ce qui, pour une parcelle donnée, caractérise l'inondation : récurrence de la submersion, durée, hauteur d'eau, vitesse du courant, etc. La vulnérabilité du site concerne quant à elle la nature des biens exposés, les activités humaines, etc. • (2) Fonds d'indemnisation abondé par l'ensemble des assurés grâce à une prime spéciale - loi du 13 juillet 1982.

La Lettre Eau, 4 numéros annuels édités par France Nature Environnement, Fédération Française des Associations de Protection de la Nature et de l'Environnement, fondée en 1968

57 rue Cuvier - 75231 PARIS CEDEX 05 - Tel. : 01 43 36 16 12 - Fax : 01 43 36 84 67 - Email : secretariatparis@fne.asso.fr

Directeur de la publication : Bernard ROUSSEAU, Président de France Nature Environnement - Rédacteur en Chef : Bernard ROUSSEAU, Responsable des Politiques Eau de France Nature Environnement

Réalisation : David BERNARD, Delphine GRELAT, Thomas NICOLAY et Alexandra PEYRONNET

Réseau Eau de France Nature Environnement - 5 place de la République - 45000 Orléans - Tel. : 02 38 81 80 19 - Fax 02 38 77 05 26 - Email : eau@fne.asso.fr

Credit Photo : Ademe, Adencar, Agence de l'eau Loire-Bretagne, APSL, DIREN Centre, Espaces Naturels de France

Conception graphique et maquette : Julio Gallegos - Photogravure : FBI - Impression : COPIE 45

Abonnement annuel : 15,00 € - Abonnement de soutien : 20,00 € - Correspondance et abonnement au Réseau Eau de France Nature Environnement

ISSN : 12 76-1044. La reproduction des textes, photos et dessins de ce numéro est autorisée sous réserve d'en citer la source datée.

