



L'accompagnement de l'agence sur cet enjeu

L'agence de l'eau Seine-Normandie subventionne les équipements permettant d'améliorer l'assainissement des eaux usées mais aussi l'approvisionnement en eau potable des collectivités en qualité et quantité suffisantes (protection et sécurisation des captages d'eau potable, prélèvement, usine de traitement, adduction, stockage, réseau de distribution). Elle accompagne notamment les actions permettant le maintien d'une qualité suffisante des ressources naturelles en eau brute, afin que celles-ci puissent être distribuées avec le minimum de traitement, ainsi que les actions permettant de limiter le gaspillage.

<https://programme-eau-climat.eau-seine-normandie.fr/assainissement-des-collectivites-par-temps-sec-et-par-temps-de-pluie>

L'eau destinée à la consommation humaine est captée dans un cours d'eau, une nappe souterraine ou une source, traitée de manière plus ou moins poussée selon sa qualité initiale, avant d'être distribuée. Dans le bassin Seine-Normandie, l'eau prélevée dans 40 % de ces captages ne respecte pas les normes sanitaires pour les nitrates ou les résidus de produits phytosanitaires. Trois options sont possibles lorsque le niveau des pollutions le permet encore :

- traiter ces contaminations dans des usines de production d'eau potable, à condition que la qualité de l'eau brute ne soit pas trop dégradée (politique curative),
- créer une interconnexion avec une collectivité voisine qui possède une ressource non polluée ou encore rechercher une nouvelle ressource plus loin, plus profonde (politique palliative),
- agir en amont pour diminuer les sources de pollution ponctuelles, accidentelles et diffuses, notamment en instaurant des périmètres de protection autour des captages, et en mettant en œuvre des programmes d'actions préventives sur les aires d'alimentation des captages, définies hydrogéologiquement (politique préventive).

❗ Pour garantir une eau potable de qualité, suffit-il d'investir dans des usines de potabilisation ? ❗

La politique préventive consiste notamment à favoriser des techniques moins polluantes en particulier pour l'agriculture, principal facteur de dégradation (prairies, boisements et agroforesterie, enherbements, agriculture biologique, allongement des rotations, réduction de fertilisation et d'emplois de produits phytosanitaires).

Notons que les procédés curatifs ne permettent pas d'éliminer avec la même efficacité tous les polluants, en particulier certains résidus de produits phytosanitaires et qu'ils sont coûteux et parfois énergivores. De nouvelles molécules phytosanitaires (molécules mères et surtout leurs métabolites) sont régulièrement introduites, obligeant à une perpétuelle et complexe modification des procédés de surveillance et de traitement.

Depuis 1991, la ville de Munich a développé une politique forte d'incitation des agriculteurs de ses zones de captage à la conversion à l'agriculture biologique en leur apportant des aides élevées tout en surveillant l'effet de leurs pratiques sur la qualité de l'eau. Aujourd'hui, toute la surface agricole de la zone de captage est exploitée en bio. Cette politique a permis une diminution spectaculaire des teneurs en nitrates et en produits phytosanitaires. ○○○

Ce programme de soutien à l'agriculture biologique coûte à la ville un peu moins de 0,01 €/m³ d'eau distribué, soit beaucoup moins qu'une usine de dénitrification (0,27 €/m³ distribué en moyenne), sans parler du coût de traitement des produits phytosanitaires.

Les coûts respectifs du préventif (acquisition foncière pour implanter durablement une exploitation du sol et une agriculture compatibles avec la qualité de l'eau, et politique agricole incitative) et du curatif (amortissement de la construction d'usines et coût de fonctionnement) ont été comparés dans 21 sites du bassin de Seine Normandie.

Pour les services d'alimentation en eau potable, sur la base de ces cas, le coût du préventif est toujours inférieur au coût du curatif (jusqu'à 87 fois)¹. Dans certains cas, au-delà des coûts de traitement, ce sont les coûts de transport qui pèsent lorsque la collectivité « tire des tuyaux » pour s'approvisionner à un captage éloigné ou pour mélanger ses eaux trop polluées à celles d'un captage voisin qui le sont moins, et prévoir sur le long terme l'entretien et le renouvellement de ces réseaux.

L'intérêt du préventif est d'autant plus fort que la politique de conversion agricole est menée tôt, avant contamination trop poussée de la qualité des eaux qui obligerait à mener à la fois une politique curative et préventive, donc à payer deux fois. Il est parfois difficile de ne pas avoir recours au curatif lorsque toutes les ressources disponibles sont contaminées, les niveaux de pollution élevés et quand la politique de prévention n'a pas encore atteint ses objectifs étant donné la grande inertie des milieux naturels.

La Cour des comptes² est arrivée à la même conclusion dans un rapport de 2010, pointant les coûts élevés du financement des traitements curatifs de l'eau mais aussi les conséquences environnementales et sanitaires d'une ressource en eau dégradée, par rapport à des modèles favorisant la prévention. Enfin, le Commissariat général au développement durable³ a estimé, à l'échelle du pays, à 54 milliards d'euros par an le coût de traitement des nitrates et des pesticides des cours d'eau, et à près de dix fois plus celui d'une dépollution du stock des eaux souterraines (ce qui constitue une évaluation par l'absurde), concluant que « ces coûts très élevés du traitement a posteriori des milieux aquatiques font ressortir l'intérêt d'agir en amont ».

Plus récemment, le Conseil général de l'environnement et du développement durable, a également insisté sur la nécessité de mener une politique préventive de protection des captages, tout en donnant des recommandations pour lever les freins à sa mise en œuvre⁴.

Toutes les évaluations économiques montrent que l'approche préventive est préférable à l'approche curative. C'est également ce qui ressort du point de vue de l'intérêt général en termes de santé publique. Enfin, il ne faut pas négliger, si on laisse les ressources se dégrader, la possibilité de se trouver dans une impasse qui serait causée par des eaux brutes trop dégradées pour pouvoir être « potabilisées », lorsque le territoire ne bénéficie pas de ressources non polluées et que la collectivité n'a pas de possibilité de dilution des polluants de ses captages avec les eaux d'une collectivité voisine. ■

1 AESN. Le préventif coûte-t-il plus cher que le curatif ? Argumentaire économique en faveur de la protection des captages. EcoDécision. Juillet 2011. Si on considère l'ensemble des acteurs (services d'eau et autres financeurs), le coût global du préventif peut parfois être supérieur au coût du curatif (par exemple si les captages sont alimentés par des grandes aires de captage tout en fournissant un volume d'eau peu important). Les résultats chiffrés restent cependant très liés aux effets de seuils artificiels induits par les scénarios préventifs fictifs réalisés, d'autant que les interconnexions ne sont pas prises en compte par l'étude. Dans tous les cas, l'enjeu de la protection durable de la ressource suffit à lui seul à justifier les mesures préventives.

2 https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/EzPublish/24_instruments-gestion-durable-eau.pdf

3 CGDD, « Coûts des principales pollutions de l'eau », Etudes et documents n°52, Septembre 2011

4 CGEDD, 2014. Pour une meilleure efficacité et une simplification des dispositions relatives à la protection des captages d'eau potable. http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/008725-01_rapport.pdf

❗❗ Faut-il cesser d'épandre les boues d'épuration du fait de leur charge en pathogènes ? ❗❗

Les boues d'épuration urbaine respectant les normes de qualité en vigueur, comme les effluents d'élevage, les eaux usées ou certaines ordures ménagères, appartiennent à la catégorie des MATières Fertilisantes d'Origine Résiduaire (Mafor). Leur usage est encouragé car elles représentent une alternative renouvelable à la fertilisation des cultures par des engrais de synthèse, dont la production est très consommatrice d'énergie et émettrice de gaz à effet de serre. Leur usage souvent mal maîtrisé est parfois source de pollution des masses d'eau par les nitrates.

Il est exact que des virus, des parasites, des champignons ou des levures peuvent être véhiculés par les fèces. Les Mafor peuvent ainsi potentiellement disséminer des maladies ou des parasites d'un troupeau à l'autre, lors de l'épandage sur prairies, ou à l'homme, lors des épandages sur cultures maraîchères de fruits ou de légumes consommés crus. Ce risque est considérablement réduit voire annulé lorsque les techniques d'épandage sont adaptées : interdiction d'épandage sur les cultures maraîchères (sauf cas particuliers), interdiction de pâturage immédiatement après un épandage, enfouissement le plus tôt possible après l'épandage ; épandage le plus près possible des semis suivants pour éviter les ruissellements. Ce risque reste aujourd'hui théorique d'autant que l'épandage des boues est très encadré⁵. Comme le note une expertise collective de l'Inra, du Cnrs et de l'Irstea⁶, aucune étude scientifique n'a rapporté à ce jour de cas de maladies provenant de contamination par des pathogènes diffusés lors d'un épandage de Mafor. Les traitements par compostage ou digestion anaérobie thermophile ainsi que le chaulage sont efficaces pour détruire les pathogènes potentiellement contenus dans les Mafor, bien que la reprise du développement des populations ne puisse jamais être totalement exclue. Par ailleurs il ne faut pas oublier que les lisiers issus de l'élevage, qui sont systématiquement épandus sur des terres agricoles, ne sont pas à l'abri des pathogènes. ■

S'il est installé dans le respect des règles techniques (définies par l'arrêté du 6 mai 1996 complété par l'arrêté du 24 décembre 2003, l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques, et celui du 27 avril 2012 relatif aux modalités de contrôles) sur la collecte, le prétraitement et l'évacuation des eaux usées ainsi que sur la ventilation, un dispositif d'assainissement individuel (ou fosse septique) est une solution adaptée à l'habitat individuel ou isolé. Par précaution, il ne doit cependant pas être installé à moins de 35 mètres d'un point de captage d'eau. Son implantation doit respecter les préconisations de la déclaration d'utilité publique du captage.

En zone d'habitat dispersé (peu dense), collecter les eaux usées des foyers pour les traiter dans une station d'épuration des eaux usées avant rejet à la rivière peut relever de l'aberration économique. En effet, la mise en place de réseaux pèse d'autant plus sur le prix de l'eau que les habitations sont éloignées les unes des autres, au moment de leur pose mais également dans la durée, en termes de gestion (par exemple pour la réhabilitation en cas de fuite). Par ailleurs même si les eaux usées subissent un traitement, elles sont tout de même « chargées » au moment du rejet, ce qui ajoute une pression polluante sur la rivière, la masse d'eau souterraine ou en mer.

Dans tous les cas de figure, il est préférable, en habitat dispersé, de gérer autant que possible les eaux usées à la source par des solutions dont la fiabilité est éprouvée : individuelles dans un cadre collectif géré par la collectivité. Pour les urines et les fèces, d'autres dispositifs, comme la collecte séparative des urines en milieu urbain (nouveaux quartiers, établissements collectifs) ou les toilettes sèches en milieu rural, qui pour ces derniers permettent de recycler les excréments sous forme de fumier après compostage, peuvent s'avérer performants, peu coûteux et écologiquement intéressants, d'une part du fait de leur sobriété en eau, d'autre part du fait du recyclage. ■

❗❗ L'assainissement individuel est-il inefficace et contribue-t-il à polluer l'eau des captages ? ❗❗

5 http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer_14074_2015_rapport.pdf ; cf second chapitre encadrement réglementaire

6 <https://www6.paris.inra.fr/depe/Projets/Mafor>

💧 L'eau potable est-elle de plus en plus contaminée par des résidus de médicaments et notamment d'antibiotiques ? 💧

Les rejets d'antibiotiques dans l'environnement et en particulier dans les milieux aquatiques sont encore mal connus. Ces rejets proviennent essentiellement des urines et fèces des humains et animaux d'élevage ayant reçu des traitements antibiotiques. Ils peuvent s'opérer, directement ou indirectement (après passage par une station d'épuration) dans les cours d'eau, ou dans les sols, notamment via l'épandage des boues d'épuration.

Dans ce dernier cas, peuvent aussi être répandues dans l'environnement des bactéries résistantes aux antibiotiques qui vont, soit en proliférant soit en transférant leurs gènes de résistance à d'autres bactéries du sol, contribuer à disséminer l'antibiorésistance, très problématique pour la santé humaine et animale.

Les concentrations d'antibiotiques dans les cours d'eaux restent très faibles, et parfois même difficiles à détecter⁷. La teneur dans les urines est divisée par mille à la sortie des stations d'épuration, puis à nouveau par cent dans les cours d'eau et par mille dans les eaux de boisson⁸. Ces concentrations pourraient cependant contribuer, même à ces doses, au développement des antibiorésistances, même si ce phénomène reste mal connu. Des effets néfastes sur la faune aquatique et marine sont aussi possibles. Des travaux de recherche sont encore nécessaires afin de mieux appréhender les mécanismes à l'œuvre au sein de l'environnement en matière d'antibiorésistance⁹.

La grande majorité des rejets dans l'environnement de médicaments ou d'antibiotiques provient de l'élevage, et non des rejets urbains (une étude européenne montre que l'utilisation d'antimicrobiens pour les animaux est plus élevée que pour les humains, y compris en France¹⁰ ; en Allemagne, où l'élevage porcin est certes plus intensif qu'en France, des études ont par ailleurs montré des concentrations 10 à 1000 fois plus élevées en antibiotiques dans les urines animales par rapport aux urines humaines). En effet, urines et fèces animaux sont rejetés sans traitements, que ce soit à travers les excréments en prairies ou par l'épandage du fumier et du lisier comme fertilisant. C'est donc sur la réduction, déjà entamée, de l'utilisation des antibiotiques comme stimulant de croissance dans l'élevage industriel ou comme médicament vétérinaire qu'il faut agir en priorité pour diminuer les rejets dans l'environnement. Les élevages en agriculture biologique n'utilisent pas d'antibiotique : les animaux sont soignés par une prophylaxie préventive adaptée.

La part des rejets des installations industrielles de production de médicaments peut être localement importante. Même si les pertes sont minimales, la grande quantité de produits fabriqués ou manipulés peut entraîner des pertes significatives vers l'environnement. A l'échelle globale cette contribution est probablement faible, mais les effets peuvent être très significatifs dans les milieux aquatiques immédiatement à l'aval des installations¹¹. ■

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE
www.eau-seine-normandie

sur la base d'un travail bibliographique de Nicolas Chevassus-au-Louis

Septembre 2018, révision après relecture par le Conseil scientifique en mai 2021

Référence : AESN/DCP/SPEP

7 <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ers-substances-emergentes-boues-step-201411.pdf>

8 http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_national_sur_les_residus_de_medicaments_dans_les_eaux_PNRM_.pdf

9 <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX2016SA0252Ra.pdf>

10 <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-JIACRA-report.pdf>

11 <http://www.graie.org/eaumelimo/Meli-Melo/Questions/Les-medicaments-dans-l-eau/>