

Les fiches eau

Fiche pédagogique réalisée par le réseau Eau de France Nature Environnement

Boues de station d'épuration

• Les boues des stations d'épuration, c'est quoi ?

Les boues sont issues du traitement des eaux usées* par la station d'épuration* de la commune, avant rejet de l'eau épurée dans la rivière. Elles sont constituées essentiellement d'eau et de matières organiques et minérales (éléments fertilisants).

Ces boues liquides subissent des traitements supplémentaires avant toute utilisation, afin de réduire leur teneur en eau, supprimer les mauvaises odeurs, etc.

Il faut savoir qu'en moyenne,

- ✓ 1000 litres d'eaux usées donnent au final 20 litres de boues ;
- ✓ chaque individu produit 3 litres de boues par jour.

• Pourquoi épandre ces boues ?

L'épandage* agricole est une pratique ancienne, qui a connu un essor important ces 30 dernières années du fait de l'augmentation de la population et de la généralisation des stations d'épuration* dans les villes.

L'épandage a un double objectif :

- ✓ utiliser les sols pour "digérer" les boues ;
- ✓ faire bénéficier les agriculteurs des capacités fertilisantes des boues.

En France, 60 % des boues sont recyclées selon cette méthode.

• Les risques pour l'environnement et la santé

Les boues sont susceptibles de contenir des éléments biologiques ou chimiques pouvant avoir un impact sur l'environnement ou la santé (bactéries*, éléments traces*, hydrocarbures*, etc.)

La réglementation impose donc des analyses avant épandage* et fixe des teneurs limites pour éviter toute contamination.



Le rôle du sol

Le sol est un milieu particulier où vivent de petits organismes (bactéries*, champignons) et des animaux (vers de terre, insectes, etc.) qui transforment la matière organique (feuilles, boue, etc.) en matière minérale, dont une partie est consommée par les plantes pour leur croissance.

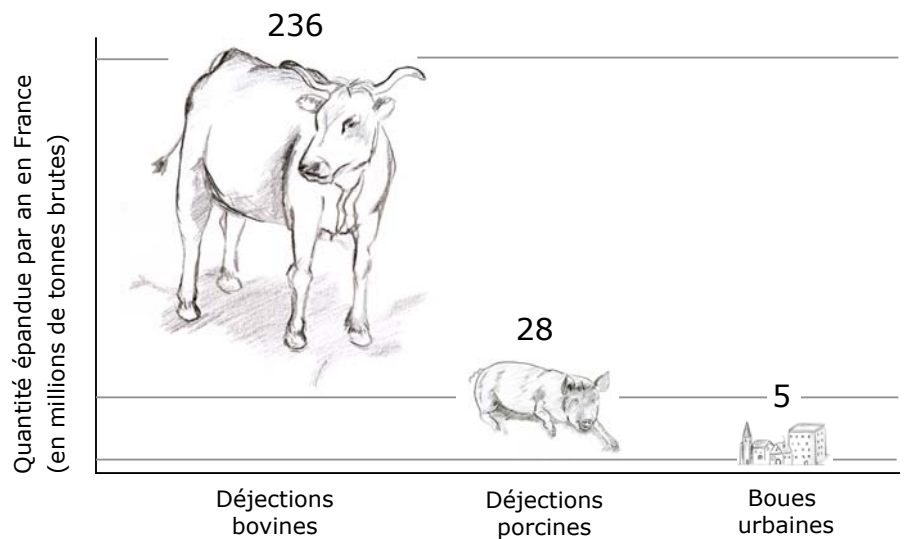
Certains éléments, comme les éléments traces* par exemple, sont simplement stockés dans le sol.

Attention, la capacité d'épuration du sol reste limitée. Il faut donc veiller à ne pas la dépasser !

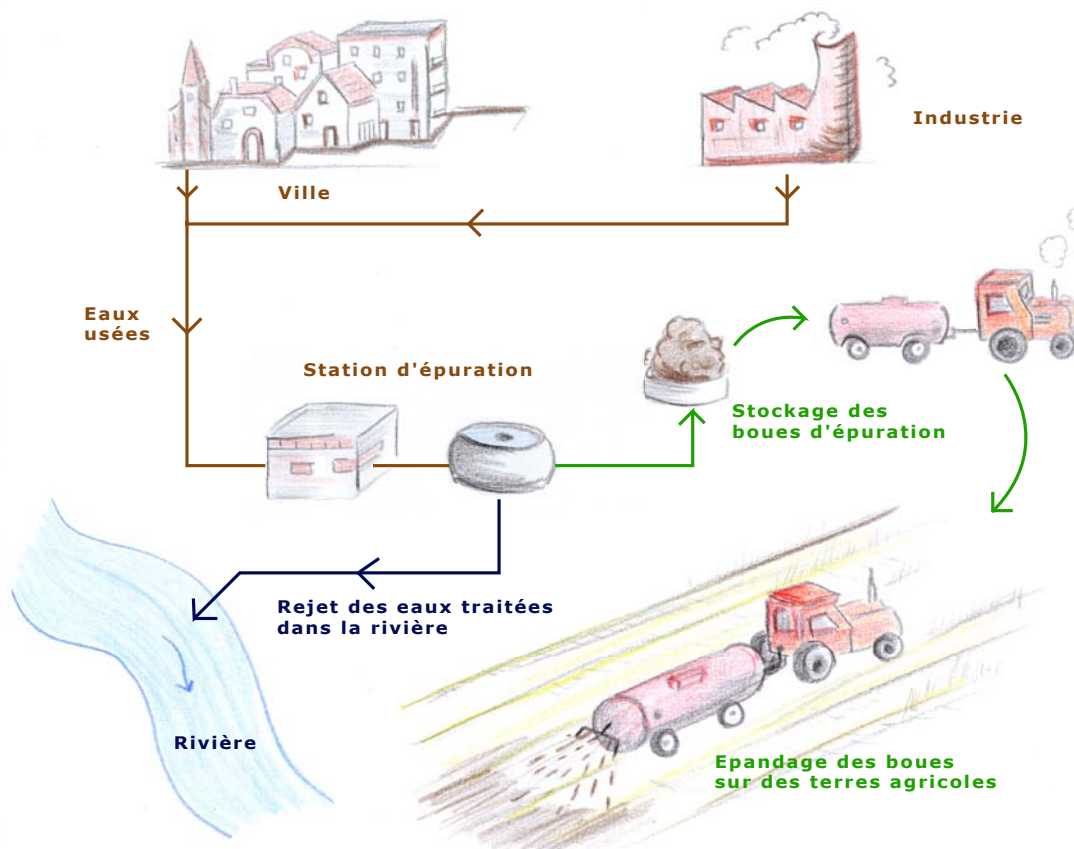
Les produits épandus en agriculture

La qualité des boues dépend en grande partie de celle des eaux usées* dont elles sont issues. Le risque n'est cependant pas plus important que pour les autres produits épandus, en plus grandes quantités, sur les champs : pesticides*, lisiers*, etc.

L'épandage des boues ne concerne en réalité que 1 à 2 % de la surface agricole française.



Epandage des boues



● Les risques pour la santé et l'environnement

Différents types de polluants sont susceptibles d'être apportés au sol par les boues :

- ✓ **Les éléments traces***

Ils sont présents à l'état naturel dans le sol ; certains d'entre eux sont des oligo-éléments* et servent à l'alimentation des plantes. Leur accumulation peut néanmoins représenter un risque pour la qualité des cultures.

- ✓ **Les micro-organismes pathogènes***

Leur durée de vie dans le sol est limitée. Le risque réside principalement dans l'absorption par les humains ou les animaux dans les prés.

- ✓ **Les composés traces organiques**

Il s'agit de produits chimiques plus ou moins bien digérés par le sol : hydrocarbures* issus des eaux pluviales venant des routes et mélangées aux eaux usées, solvants, etc. Même s'ils ne se transmettent pas aux plantes, ils peuvent avoir un impact fort sur les organismes qui vivent dans le sol.

Néanmoins, depuis 30 ans, aucun accident sur la santé publique n'a pu être observé, et les rares cas d'impact sur des animaux ont été dus au non respect des règles d'épandage*.

● Les autres filières d'élimination des boues

- ✓ **L'incinération**

La possibilité de brûler les boues dépend de leur teneur en matière organique (facile à brûler) et de leur teneur en eau (plus elle est faible, plus l'incinération sera efficace). Cette méthode produit néanmoins des fumées qu'il faut traiter et des résidus (cendres) très polluants.

- ✓ **L'oxydation par voie humide**

Il s'agit aussi de "brûler" la matière organique des boues, mais avec de l'air ou de l'oxygène pur sous haute pression. Le résidu solide est envoyé en décharge* et le résidu liquide dans la station d'épuration*.

- ✓ **La mise en décharge***

Celle-ci aurait dû être interdite à partir de juillet 2002 et réservée aux déchets ultimes* dont les boues ne font pas partie. Mais une directive européenne a permis de repousser la date d'interdiction jusqu'en 2015, ce qui permet de mettre encore les boues en décharge*.

● Les priorités de France Nature Environnement

- ✓ **Surveiller les eaux usées rejetées par les industries** dans les égouts pour qu'elles contiennent moins d'éléments chimiques polluants et obtenir des boues de meilleure qualité.

- ✓ **Prendre en compte plus de paramètres dans l'analyse des boues**, comme par exemple les dioxines* ou les prions* et fixer des teneurs limites correspondantes.

- ✓ **Mettre en place des outils pour assurer la consultation et l'information** des populations locales.



• Lexique (*)

Bactérie : être vivant constitué d'une seule cellule de très petite taille.

Décharge : lieu où sont entreposés des gravats, des déchets.

Déchet ultime : déchet qui ne peut être ni ré-utilisé ni recyclé.

Dioxine : composé extrêmement toxique, provenant de l'incinération des déchets.

Eaux usées : eaux utilisées par les individus et les industries, impropres à la consommation, qui nécessitent des traitements avant rejet dans la rivière.

Élément trace : métal présent en quantité très faible dans le milieu (cuivre, plomb, zinc par exemple).

Epannage : dispersion d'un produit sur une surface donnée.

Hydrocarbure : substance contenant uniquement du carbone et de l'oxygène (le méthane, le benzène par exemple).

Lisier : mélange liquide des urines et des excréments des bovins et des porcins, sert d'engrais.

Micro-organisme pathogène : virus, bactérie, ver, champignon, etc. susceptible de provoquer des maladies chez l'homme ou les animaux.

Oligo-élément : élément chimique indispensable en très faible quantité dans le métabolisme des êtres vivants.

Pesticides : substances chimiques utilisées en agriculture pour éliminer des cultures les insectes et les mauvaises herbes - produits toxiques pour l'Homme.

Prions : particules infectieuses qui seraient par exemple responsables de l'encéphalopathie spongiforme (maladie de la "vache folle").

Station d'épuration : usine de traitement des eaux domestiques et industrielles.

• Quelques références utiles

ADEME

"Les boues d'épuration municipales et leur utilisation en agriculture", Dossier documentaire - 58 pages + annexes - 2001

Agences de l'eau

"Audit environnemental et économique des filières d'élimination des boues d'épuration urbaines" - Etude des Agences de l'eau n°70 - 29 pages - 1999

Franche Comté Nature Environnement - fcne@wanadoo.fr -

Les fiches buissonnières "L'épuration des eaux usées" - 6 pages - 2001

Sites Internet

INVS, Institut de Veille Sanitaire : www.invs.sante.fr

SYPREA, Syndicat des Professionnels du Recyclage en Agriculture : www.syprea.fr

France Nature Environnement - Réseau Eau - 6 Rue Dupanloup 45000 ORLEANS
Tel : 02 38 62 55 90 - Fax : 03 28 62 55 91 - Email : eau@fne.asso.fr

Equipe rédactionnelle : David Bernard, Delphine Grelat, Thomas Nicolay, Alexandra Peyronnet
Infographiste : Jessica Deschamps