



# Lettre d'information

Décembre 2019 n°10

marne.chambre-agriculture.fr

## Au sommaire de ce numéro

La Directive Nitrates

Les boues des filtres plantés de roseaux

Le curage des lagunes d'assainissement

L'épandage des boues d'épuration : chiffres 2018

**VOTRE AVIS  
NOUS INTÉRESSE**

### SUITE DE L'ENQUETE

Nous remercions les lecteurs qui ont répondu à l'enquête initiée dans le dernier numéro pour recueillir votre avis sur Infos Boues.

L'appréciation globale de votre lettre d'information est très positive, puisque 70% des répondants indiquent être tout à fait satisfaits.

La périodicité semestrielle, l'envoi conjoint papier et mail vous conviennent.

En termes de contenus, vous sollicitez particulièrement les actualités techniques et réglementaires.

A noter que près des 2/3 des personnes ayant répondu partagent le support avec leurs collègues. Un constat encourageant !

## La Directive Nitrates

La directive européenne n°91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive «nitrates», vise à réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Son application s'est concrétisée par la désignation de zones vulnérables (la totalité du département de la Marne est concernée) au sein desquelles des programmes d'actions fixent des prescriptions techniques.

Elle s'applique à tous les fertilisants contenant de l'azote : engrais minéraux, effluents des élevages et agro-industriels, digestats, composts, boues d'épuration...

### Le 6<sup>ème</sup> Programme d'actions

Depuis 1997, l'usage des fertilisants est encadré par des mesures obligatoires.

Cette réglementation a évolué au cours du temps. Actuellement c'est le 6<sup>ème</sup> Programme d'actions qui s'applique.

Il est constitué :

- D'un programme d'actions national (arrêté du 11 octobre 2016 et arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011) qui comporte huit mesures obligatoires relatives à

Les boues de station d'épuration sont le plus souvent classées en fertilisant de type 2 dans le cadre du Programme d'actions impliquant notamment un calendrier d'épandage plus restreint.

une bonne maîtrise des fertilisants azotés (équilibre de la fertilisation azotée et enregistrement des pratiques, calendrier et conditions d'épandage) et à la couverture des sols.

- D'un programme d'actions régional Grand Est (arrêté du 9 août 2018) qui renforce ou adapte certaines des mesures nationales.
- D'un référentiel régional pour l'équilibre de la fertilisation azotée (arrêté du 22 août 2019).

Pour plus de détails sur la Directive «nitrates» n'hésitez pas à consulter le site de la Chambre d'agriculture de la Marne ou celui de la DREAL Grand Est.



# II ZOOM

## Les boues des filtres plantés de roseaux

Dans notre département, on dénombre 55 dispositifs d'assainissement collectif par filtres plantés de roseaux mis en service depuis 2000. Ces systèmes épuratoires sont adaptés aux petites collectivités rurales : en moyenne d'une capacité nominale de 390 Equivalent-habitants dans la Marne (50 à 1300 Equivalent-habitants).

A partir du début des années 2000, ces dispositifs d'assainissement collectif à caractère rustique ont totalement supplanté les dispositifs par lagunage en vogue sur la période 1985 – 2000.

### Les filtres plantés de roseaux réalisent l'épuration des eaux usées brutes par filtration et dégradation biologique

Les filtres sont composés de la superposition de couches de sables et graviers, du plus fin au plus grossier, sur environ 80 cm. Les filtres sont alimentés en surface avec les eaux usées brutes grossièrement dégrillées. Lors de la percolation à travers le massif filtrant, deux principaux processus se déroulent :

- Rétention physique des matières en suspension à la surface du filtre composée de granulats fins,
- Dégradation biologique des matières dissoutes par la biomasse aérobie fixée dans le massif filtrant et dans la couche de dépôt accumulée en surface.

La performance d'épuration du procédé nécessite le passage des eaux usées sur un minimum de deux étages de traitement. Le deuxième étage, constitué uniquement de sable, permet d'affiner l'élimination de la fraction carbonée et complète la nitrification.

**Dimensionnement** : la surface nécessaire de filtre est de 1.2 à 1.5 m<sup>2</sup> par habitant pour le premier étage et 0.8 à 1 m<sup>2</sup> par habitant pour le deuxième étage.

Pour une capacité de 100 habitants la surface totale des filtres doit être au minimum de 200 m<sup>2</sup>.

### Les conditions de fonctionnement des filtres plantés

Pour fonctionner, la **biomasse aérobie** nécessite de bonnes conditions d'oxygénation. Celles-ci sont assurées grâce à l'alimentation des filtres par bâchées (alimentation discontinue) et par la connexion des drains en fond de filtre avec l'atmosphère. De plus, chaque étage est composé de plusieurs filtres alimentés en alternance. La durée de la phase de repos du filtre doit être au moins deux fois plus longue que la phase d'alimentation.

Les **roseaux**, grâce à leurs tiges aériennes et souterraines (rhizomes) et à leurs racines, créent des cheminements dans le dépôt superficiel et le massif filtrant. Ils favorisent ainsi l'oxygénation et évitent le colmatage. La couverture du filtre par les roseaux protège la surface des filtres notamment de la dessiccation. Le rôle des roseaux pour l'élimination directe de la pollution est faible ; ce sont les micro-organismes qui assurent l'épuration biologique.

**Entretien régulier** : il est indispensable pour maintenir une bonne qualité de traitement. Il faut notamment veiller à une répartition homogène des eaux brutes sur la surface des filtres, à la régularité de peuplement des roseaux et au contrôle des adventives.



## Quelle production de boues ?

### Retour d'expérience : Communauté de Communes de la région de Suippes

La CC de la région de Suippes dispose de cinq stations d'épuration du type filtres plantés. Depuis 2009, la MRAD réalise en partenariat avec la communauté de communes un suivi régulier des boues accumulées sur ces ouvrages.

	Capacité nominale (EH)	Année de construction	Surface totale des filtres plantés (m <sup>2</sup> )
St Remy sur Bussy	350	2001	432
St Jean sur Tourbe	90	2002	108
Somme Tourbe	182	2001	216
Ste Marie à Py	150	2004	189
St Hilaire le Grand	320	2005	405

Ainsi, ces ouvrages sont en fonctionnement depuis plus de 14 ans et même 18 ans pour les plus anciens.

#### Quantités de boues en surface des filtres

Après 14 ans ou plus de fonctionnement, l'épaisseur moyenne de boues accumulées en surface des filtres est comprise entre 11 et 16.5 cm selon les sites, ce qui représente **0.8 cm par année en moyenne**.

On relève que sur un même filtre l'épaisseur de boues peut varier du simple au triple du fait d'une répartition irrégulière des eaux usées. Le plus souvent, ce sont les boues accumulées autour des plaques de répartition qui freinent la bonne répartition des eaux usées.

Les roseaux sont faucardés chaque année et enlevés des filtres. Ceci permet de ne pas pénaliser leur capacité de stockage en boues accumulées.

#### Intérêt agronomique des boues

Le procédé de traitement conduit à des boues stabilisées ne générant **pas d'odeurs**. Lors de la phase de repos des filtres, les boues présentent une consistance pâteuse avec un taux de matière sèche compris entre 20 et 50% les rendant parfaitement pelletables.

Les analyses indiquent une **valeur fertilisante intéressante** un peu supérieure à celles des boues issues des lits de séchage.

Les teneurs en éléments et composées traces mesurées sur les boues de St Remy sur Bussy sont satisfaisantes. Ces teneurs dépendent des eaux usées collectées, ainsi la conformité des boues pour l'épandage agricole sera à valider pour chaque situation.

Au fil des années, les interventions sur les filtres provoquent un mélange plus ou moins important entre les boues accumulées et les graviers du massif drainant. Lors du curage, la présence de graviers dans les boues augmente le tonnage de boues et en diminue la valeur fertilisante.

**Curage des boues** : le constructeur préconise un curage pour une épaisseur de boues comprise entre 20 et 30 cm soit au bout de 20 à 30 ans de fonctionnement. Pour les stations de la communauté de la région de Suippes, les premiers curages pourraient intervenir d'ici 8 à 10 ans.

#### Destination des boues issues des filtres plantés

La destination des boues conformes curées sur les filtres plantés pourra être **l'épandage agricole direct ou le compostage**.

Le gestionnaire choisira d'abord en fonction des contraintes liées à la gestion de la filière eau (période et rythme de curage préservant l'outil épuratoire) et également en fonction du coût global de chacune des filières.

# Les intervenants



## Chambre d'Agriculture de la Marne

Mission de Recyclage Agricole des Déchets de la Marne

Complexe agricole du Mont Bernard  
CS 90525  
51009 Châlons-en-Champagne Cedex  
Tél. 03.26.64.08.13  
accueil-chalons@marne.chambagri.fr  
Contact : François LATRU



## Agence de l'Eau Seine-Normandie

Direction Territoriale Vallée de Marne  
30 Chaussée du Port  
CS 50423

51035 Châlons-en-Champagne Cedex  
Tél. 03.26.66.25.75  
dvm@aesn.fr



## Direction des Territoires de la Marne

Service Eau – Environnement  
Préservation des Ressources (SEEPR)  
Cellule Politique de l'Eau (PE)

40 Boulevard Anatole France  
BP 60554 France  
51022 Châlons-en-Champagne Cedex  
Tél. 03.26.70.80.00



Avec le soutien financier du CASDAR



## Le curage des lagunes d'assainissement (suite ... !)

La communauté de l'Argonne Champenoise a confié le curage des lagunages de Noirlieu et Givry en Argonne à la société Valbé. L'opération de curage a été réalisée en octobre après vidange des eaux claires, curage dit « à sec ».

Un engin de curage équipé de chenilles en caoutchouc intervient aussitôt enlèvement des eaux claires ; il se déplace en fond bassin et à l'aide d'une lame malaxe et pousse les boues liquides vers le point de pompage. Les boues pompées par une pompe hacheuse sont envoyées dans un caisson de transfert pour être reprises par des tonnes à lisier.

Des opérations de curage « à sec » ont déjà été réalisées dans notre département à l'aide de pelleteuse ; l'intervention en fond de bassins d'un engin mobile équipé d'une lame était une première.



## L'épandage des boues d'épuration dans la Marne : chiffres 2018

Selon le type de traitement mis en œuvre, la production et la fréquence d'évacuation des boues sont variables : un traitement par boues activées nécessite en général une gestion annuelle des boues produites alors que pour un traitement par lagunage ou par filtres plantés, la fréquence d'évacuation sera de 10 ans ou plus (accumulation des boues dans les ouvrages).

En 2018, pour notre département, 80% des boues produites ont été épandues sur sols agricoles et on évalue à 20% la part traitée par compostage sur des plateformes spécialisées. La valorisation énergétique par incinération représente en 2018 moins de 1% des boues produites.

En 2018, pour les 57 stations d'épuration ayant épandu des boues cela représente :

- 45201 t de boues brutes liquides ou pâteuses soit 8774 t de matières sèches
- 2447 ha épandus
- 152 exploitations agricoles utilisatrices

A noter que les boues de la station d'épuration de Reims ont représenté 79% du tonnage de boues épandues.

**Epandage des matières de vidange des ANC :** les matières de vidange extraites lors de l'entretien des ANC sont assimilées à des boues de station d'épuration. Les vidangeurs agréés doivent transmettre chaque année un bilan d'activités à la DDT. Pour 2018, la collecte recensée auprès des vidangeurs pratiquant de l'épandage représente 4604 m<sup>3</sup> de matières de vidange soit 208 t de matières sèches épandues sur près de 127 ha.