

VEILLE RÉGLEMENTAIRE

Environnement

Fiche VRE.08

Epandage sur les sols agricoles

Décret n°97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées abrogé recodifié aux articles R211-26 à 47 ; R216-7 du code de l'environnement

Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées (modifié par l'arrêté du 3 juin 1998)

Arrêté du 21 décembre 2007 modifié par arrêté du 26 décembre 2017 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte

Décret du 18 mai 2009 n°2009-550 Indemnisation des risques liés à l'épandage agricole des boues d'épuration urbaines ou industrielles

Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5

Article R211-81 du code de l'environnement modifié par le Décret n° 2011-1257 du 10 octobre 2011 relatif aux programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole

Décret du 7 mai 2012 Programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

Arrêté du 7 mai 2012 modifié par arrêté du 20 février 2019 Actions renforcées à mettre en œuvre dans certaines zones ou parties de zones vulnérables en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole Article 6

Décret du 26 janvier 2017 n°2017-82 relatif à l'autorisation environnementale article 2 -alinéa X

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Date de MAJ : 22/08/2019

1/14

Introduction

Les produits organiques sont des ressources précieuses. Les produits organiques permettent bien souvent de faire des économies d'intrants au niveau du poste engrais, que ce soit en fumure de fond ou au niveau de la fertilisation azotée. Pour pouvoir les valoriser au mieux, encore faut-il bien les connaître et les épandre dans le respect des règles de bonnes pratiques.

De plus, dans le cadre de la politique publique de préservation de la qualité des eaux, la France, ainsi que la plupart des pays de l'Union européenne, ont mis en place des stations d'épuration. Mais celles-ci génèrent un sous-produit inévitable qui sont les boues d'épuration et dont l'élimination fait partie des problèmes environnementaux actuels.

Les eaux usées sont collectées puis acheminées vers les stations d'épuration où elles sont traitées. En fin de traitement, à la sortie de la station, l'eau épurée est rejetée dans le milieu naturel mais il demeure des résidus d'épuration qui sont les boues. Elles sont composées d'eau et de matières sèches contenant des substances minérales et organiques.

Les stations d'épuration produisent des boues liquides, pâteuse ou solides en fonction de leur siccité (pourcentage de matière sèche qu'elles contiennent) et il apparaît que :

- les boues liquides proviennent des petites stations des zones rurales et périurbaines ;
- les boues pâteuses proviennent des moyennes stations ;
- les boues chaulées (boues avec adjonction de chaux), de consistance pâteuse ou solide proviennent des stations de moyenne ou grande taille et représentent 30 % des tonnages de boues ;
- les boues compostées proviennent des stations de moyenne taille et ne représentent que 2% des tonnages de boues ;

1. Epandage des boues

1.1 Principe général

Les boues ou effluents organiques épandus sur les sols agricoles ont des compositions agronomiques très variables. Certains ont des propriétés amendantes et d'autres sont plutôt des fertilisants qui apportent des éléments nutritifs aux plantes :

- Les amendements organiques : ils améliorent les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols. C'est le cas par exemple des composts. Ils apportent de la matière organique stable (humus) ;
- Les engrais organiques : la majorité des produits épandus sont dans ce cas. Ils apportent aux cultures des éléments nutritifs (N, P, K). C'est le cas par exemple des lisiers, des fientes, des boues d'épuration.

Selon la nature des produits et les conditions d'apports (climat, date, culture fertilisée...), la disponibilité des éléments fertilisants pour la plante est variable.

Le rapport carbone/azote est un des critères qui permet d'apprécier la vitesse de minéralisation d'un produit organique dans le sol et la disponibilité de l'azote. Plus il est élevé, moins le produit se minéralise vite.

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

La cinétique de minéralisation au laboratoire peut également être un bon indicateur. Par exemple, un compost de déchets végétaux se minéralise très lentement et ne libérera au mieux que 5 à 10 % de l'azote total contenu dans le produit.

La potasse et le phosphore contenu dans les produits organiques sont généralement bien disponibles (considérer 100% pour la potasse).

1.2 Schéma de l'épandage agricole des boues de station d'épuration

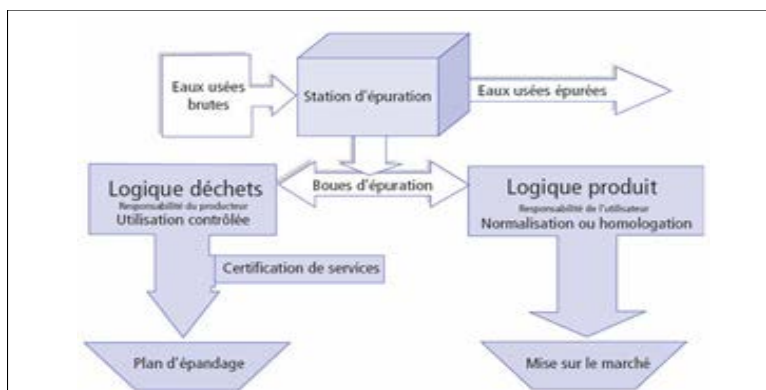


Schéma des voies réglementaires de l'épandage agricole des boues - Source : "le guide des boues (2007)"AMF

1.3 Etude préalable et gestion des épandages

L'épandage des boues ne peut être pratiqué que si celles-ci présentent un intérêt pour les sols ou pour la nutrition des cultures et des plantations. Il est interdit de pratiquer des épandages à titre de simple décharge. Les épandages de boues issues de station d'épuration sont soumis à plan d'épandage.

Selon le décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017, article 2 - X. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un épandage des boues, le dossier de demande est complété, le cas échéant, par une étude préalable dont le contenu est précisé à l'article R. 211-37, par un programme prévisionnel d'épandage dans les conditions fixées par l'article R. 211-39 et par les éléments mentionnés à l'article R. 211-46 lorsqu'il s'agit d'un projet relevant de la rubrique 2.1.3.0 de la nomenclature IOTA annexée à l'article R. 214-1.

1.3.1 Etude préalable et plan d'épandage

Il faut tout d'abord faire une étude préalable d'épandage (pour les exploitants agricoles) qui comprend :

- Présentation des boues (origine, quantités, caractéristiques) ;
- Explications des contraintes (milieux naturels, accessibilité des parcelles, activités humaines) ;
- Explications des cultures (types et systèmes de culture, caractéristiques des sols) ;
- Analyse des sols ;
- Modalités de l'épandage (matériels, période, etc.) ;
- Préconisations d'utilisation des boues ;

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

- Représentation cartographique des zones aptes à l'épandage (1/25000) et des zones exclues de l'épandage ;
- Justification de l'accord des utilisateurs de boues.

A compter du 1^{er} janvier 2017, les organismes en charge de ce diagnostic devront justifier d'une habilitation

Cette étude est mise à jour lors de modifications des informations ci-dessus, elle est à la charge du producteur de boues.

Une solution alternative d'élimination ou de valorisation des boues doit être prévue pour pallier tout empêchement temporaire d'épandage.

1.3.2 Programme prévisionnel d'épandage ou plan d'épandage

Il y a ensuite l'élaboration du programme prévisionnel d'épandage (liste des parcelles, analyse des sols, préconisations pour les boues, etc.) et à la fin de chaque campagne annuelle d'épandage, d'un bilan agronomique (qualitatif et quantitatif) de celle-ci, comportant notamment le bilan de fumure et les analyses réalisées sur les sols et les boues, est réalisé. Ce bilan est transmis au préfet.

1.3.3 Entreposage des boues

L'entreposage des boues est soumis à quelques règles :

- Les boues doivent être solides et stabilisées ;
- Leur odeur doit être minimisée pour le voisinage ;
- Toute percolation rapide vers les eaux superficielles, souterraines ou tout ruissellement doit être évité ;
- Il y a au minimum 3 mètres entre l'endroit de dépôt des boues et les routes et fossés (35 mètres minimum pour les puits, cours d'eau et 100 mètres pour les habitations, ERP et zones de loisirs) ;
- Des délais doivent être respectés en fonction de ce que à quoi la parcelle est destinée (6 semaines si cultures fourragères ou animaux à l'herbe, 18 mois pour les cultures maraîchères et fruitières pour consommation à l'état cru ; ces délais sont raccourcis si les boues sont hygiénisées, c'est-à-dire que les agents pathogènes pouvant être présents dans les boues ne sont pas détectables) ;
- La quantité de boues doit correspondre à la quantité de boues nécessaire pour la période d'épandage (pas de limites si les boues sont hygiénisées).

1.3.4 Règles d'épandages

La quantité de boues épandues ne doit pas dépasser 3 kilogrammes par mètre carré sur une période de 10 ans. Les boues issues de lagunage ne doivent pas contenir d'éléments grossiers.

Pour la mise en œuvre du programme d'épandage : La pluviométrie et les volumes d'effluents épandus ne dépassent jamais la réserve utile des sols après déduction de l'évapotranspiration, et les lames d'eau par passage prescrites dans l'étude de périmètre sont respectées ou à défaut d'étude ne dépassent pas 20 et 60 mm / mois respectivement sur les périodes d'excédents et de déficits hydriques

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Date de MAJ : 22/08/2019

4/14

Le calendrier d'épandage est demandé ou recommandé en fonction :

- En zones vulnérables, l'épandage de tout produit organique (normalisé ou non) est soumis au respect d'un calendrier d'épandage qui varie selon le rapport C/N de l'effluent ;
- Hors zones vulnérables, le calendrier reste une recommandation et n'est pas d'application obligatoire ;

Sur sols gelés ou enneigés :

- En zones vulnérables, il est interdit d'épandre tous types de fertilisants azotés (produits organiques et azote minéral) sur les sols enneigés, inondés ou détrempés. Sur sols pris en masse par le gel, l'interdiction d'épandage porte sur tous les fertilisants azotés sauf les fumiers compacts pailleux, composts du fumier et autres produits organiques solides luttant contre l'érosion des sols ;
- Hors zones vulnérables, les règles vont dépendre du type de produits organiques à épandre. Globalement, l'épandage sur sols gelés est interdit si risque de ruissellement et est interdit sur les sols enneigés ;
- Les distances d'épandage sont à respecter, mais elles sont différentes en fonction de la nature des produits épandus.

Pour en savoir plus, par exemple, suivre les liens ci-dessous :

[télécharger la fiche distances d'épandage et de stockage Somme - édition 2019](#)

[télécharger la fiche distances d'épandage et de stockage Nord-Pas de Calais - édition 2019](#)

1.3.5 Qualité des boues

Il n'est pas possible d'épandre les boues pour les raisons suivantes :

- Si les teneurs en certains éléments (exemple : éléments-traces métalliques) sont supérieures aux valeurs limites ;
- Si l'accumulation des teneurs en certains éléments est supérieure aux valeurs limites ;
- Si le pH du sol est inférieur à 6 (sauf si pH supérieur à 5 et les boues sont chaulées et l'accumulation des éléments apportés au sol ne dépasse pas les valeurs limites).

Les boues des stations d'épuration apportent des **éléments fertilisants et des amendements**. Elles sont composées de :

- particules minérales (argiles, carbonates, silicates, phosphates...) ;
- débris organiques grossiers (fibres textiles, résidus végétaux, matières plastiques) ;
- biomasse morte (résidus de cellules bactériennes, résidus d'algues...) ;
- polymères organiques issus de l'activité de la biomasse (polysaccharides, protéines) ;
- constituants minéraux et organiques solubles.

Le tableau I indique le pourcentage des éléments fertilisants ainsi que le pourcentage de la matière organique contenue dans les boues.

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Date de MAJ : 22/08/2019

5/14

Tableau I. Composition générale des boues d'épuration
[source ADEME]

Matière sèche (MS)	2 à 95 % selon la siccité
Matière organique	50 à 70 % de la MS (30 % si boues chaulées)
Azote	3 à 9 % de la MS
Phosphore	4 à 6 % de la MS
Potasse	< à 1 % de la MS
Magnésie	< à 1 % de la MS
Chaux	4 à 8 % de la MS (25 % si boues chaulées)
Carbone/azote	5 à 12

La disponibilité du phosphore, de l'azote, et du taux de matière organique des boues est conditionnée par le procédé de traitement utilisé dans la station.

Par leur composition, les boues, une fois épandues, augmentent le rendement des cultures. Elles contiennent des nutriments * pour les cultures et servent d'amendement ** organiques et calcaïques pour améliorer les propriétés physiques et chimiques du sol, surtout si elles sont chaulées ou compostées.

* Nutriment : corps simple ou composé utilisable tel quel ou sans digestion préalable par les cellules vivantes

**Amendement : substance qui a pour effet d'améliorer les propriétés physiques et chimiques des sols auxquels on l'incorpore

1.3.6 Modalités de surveillance et registre

Selon Art. 6 de l'arrêté du 20 février 2019, la pression d'épandage d'azote de toutes origines est évaluée en application du dispositif de surveillance (3° du II de l'article R. 211-81-1 du code de l'environnement) est calculée selon les dispositions de l'annexe III de cet arrêté.

Le préfet de région met à disposition du public sur le site Internet des services de l'Etat l'évaluation annuelle qu'il effectue du dispositif de surveillance

Pour en savoir plus, voir en annexe.

Les boues sont considérées comme des déchets. Le producteur de boues est responsable de la filière épandage (et de son suivi) ; il a en charge :

- une étude préalable systématique ;
- un programme prévisionnel annuel d'épandage et un bilan annuel ;
- une auto-surveillance de l'épandage, de la qualité des boues et des sols ;
- la constitution d'un dossier d'incidence, au titre de la loi sur l'eau ;
- la tenue d'un registre d'épandage (traçabilité).

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Date de MAJ : 22/08/2019

6/14

Le préfet est destinataire de ces documents. Il les valide et contrôle que la réglementation est respectée.

Le suivi agronomique des boues est confié par le préfet au producteur de boues ou à un organisme indépendant en accord avec la chambre d'Agriculture. Il comprend :

- un avis préalable sur le programme annuel d'épandage ainsi que sur les modalités de suivi ;
- la surveillance de la bonne exécution du plan d'épandage ;
- la collecte de références sur la base d'analyse du sol et des récoltes.

Les résultats d'analyse de la qualité des boues doivent être connus avant l'épandage. Les analyses des boues et des sols où les boues sont épandues doivent être faites périodiquement (au minimum la première année d'épandage ou lorsque des changements dans la nature des eaux traitées, du traitement de ces eaux ou du traitement des boues sont susceptibles de modifier la qualité des boues épandues).

Un registre doit être tenu par le producteur de boues afin d'y mettre les informations suivantes :

- La quantité de boues produites dans l'année ;
- S'il y a mélange de boues et dans ce cas l'origine de chaque boue et leurs caractéristiques ;
- La méthode de traitement des boues ;
- Les quantités épandues et les dates d'épandage ;
- L'ensemble des analyses ;
- La personne (physique ou morale) qui s'occupe de l'épandage.

Le centre de conditionnement, producteur de boues, doit pouvoir justifier par éléments écrits :

- La localisation des boues (entreposage, transport, et épandage) ;
- Leur période de production ;
- Les analyses réalisées.

1.3.7 Nuisances olfactives

Les boues résiduaires sont les produits ultimes de l'assainissement de l'eau, et on imagine facilement que la digestion dans les stations d'épuration de l'eau des WC, du lave-vaisselle, parfois des caniveaux et des autres eaux souillées engendre des odeurs désagréables. Certains exploitants de stations d'épuration optent pour le compostage des boues. En effet, le fait de transformer les boues en compost permet non seulement de mieux maîtriser les odeurs, mais aussi de changer l'aspect en de conventionnels terreaux.

En ce qui concerne l'épandage des boues liquides, processus le plus malodorant, un simple enfouissement de quelques centimètres lors de l'épandage permet de pallier ce désagrément. Il est aussi impératif de noter que comparativement, les effluves malodorantes dues à l'épandage des boues sont minimales par rapport à l'épandage des déjections animales (lisier de porcs, excréments bovins...).

Afin de limiter les nuisances (bruit, odeurs), les chantiers doivent épandre un maximum de boues en un minimum de temps sous de bonnes conditions météorologiques. Pour cela, les chantiers sont bien organisés et les matériels choisis selon la consistance physique des boues à épandre.

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Date de MAJ : 22/08/2019

7/14

Pour les boues liquides, l'épandage se fait avec des tonnes à lisier (si possible avec des rampes d'épandage) ou avec des rampes d'aspersion basse pression qui évitent les brouillards fins.

1.3.8 Autres composés indésirables

La qualité des eaux usées détermine la qualité des boues. Les stations d'épuration recueillent des rejets contenant un très grand nombre de polluants selon les activités raccordées au réseau d'assainissement. Les boues d'épuration peuvent contenir des composés dont les effets sont indésirables, soit pour la conservation des sols, soit pour la qualité alimentaire des cultures, donc *in fine* pour la santé de l'homme et des animaux.

Ces composés, au-dessus d'un certain seuil, peuvent rendre certaines boues impropres à l'épandage agricole. Les composés indésirables sont les éléments traces métalliques, les composés traces organiques et les germes pathogènes.

Les éléments traces métalliques ou ETM

Les ETM sont naturellement présents dans les sols et certains même sont indispensables aux plantes, ils font partie des oligo-éléments. Des expérimentations de longue durée en France et à l'étranger ont permis de montrer que les taux de transfert des ETM du sol vers les végétaux sont inférieurs à 1 % des quantités apportées sur les sols. Mais, selon la nature des eaux épurées, la teneur en certains éléments dans les boues peut s'élever considérablement. Et des apports répétés de boues par épandage pourraient, à long terme, provoquer dans les sols des accumulations incompatibles avec la qualité des cultures. Les ETM ont une origine industrielle (Cd, Ni, Hg, Cr), domestique (Cd, Cu, Pb) et pluviale (Ni, Pb, Zn). Les métaux les plus toxiques pour l'homme sont Cd, Hg et Pb.

Il existe une politique très rigoureuse de contrôle des rejets qui permet de produire des boues de faible teneur en ETM, même pour les grandes agglomérations, et ainsi préserver les teneurs naturelles du sol.

Le tableau II ci-dessous montre les quantités moyennes d'ETM contenues dans les boues de 237 stations et les valeurs limites réglementaires.

Tableau II. Concentration moyenne en ETM des boues d'épuration
(source ADEME)

Eléments traces (ETM)	Moyenne (mg/kg de MS)	Valeur-limite réglementaire (mg/kg de MS)
Cadium (Cd)	5,3	20
Chrome (Cr)	80	1 000
Cuivre (Cu)	334	1 000
Mercure (Hg)	2,7	10
Nickel (Ni)	39	200
Plomb (Pb)	133	800
Zinc (Zn)	921	3 000

Le présent document a été rédigé dans un but informatif, pour ne donner qu'une vue d'ensemble des données et des connaissances disponibles. Il ne constitue ni une recommandation, ni une garantie, ni une responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Par ailleurs, la connaissance scientifique des effets de différentes teneurs en ETM sur les plantes et sur leur valeur alimentaire est en évolution constante. Elle sert de base de décision pour définir les normes réglementaires applicables à l'épandage depuis son origine.

Il est aussi important de noter que l'apport des boues n'est pas la principale source de contamination des sols en ETM. En effet, les ETM présents dans les sols peuvent avoir plusieurs origines, comme l'indique le tableau III.

Tableau III. Estimation des apports au sol d'ETM par sources majeures en France
[source ADEME]

Eléments	Cuivre	Zinc	Cadmium	Plombs
Quantité totale	5 300 t/an	3 700 t/an	68 t/an	8 300 t/an
Déchets urbains	5 %	25 %	7 %	3 %
Déchets agricoles	19 %	61 %		
Engrais et phytosanitaire	76 %	12 %	89 %	
Retombées atmosphériques		2 %	4 %	97 %

Les composés traces organiques ou CTO

Les composés traces organiques sont des produits chimiques (hydrocarbures, détergents, restes de peinture et de solvant, produits de nettoyage ou de désinfection...) qui sont plus ou moins dégradés par l'activité microbiologique du sol. Cependant, au même titre que les ETM, les CTO peuvent devenir toxiques pour les micro-organismes des sols à haute dose ; or ces derniers sont indispensables à la fertilité des sols.

Il existe encore peu de données sur la teneur en CTO des boues. Soixante-dix des substances dangereuses cataloguées ont été détectées dans les boues. La réglementation française a retenu comme indicateur des composés résistants à la biodégradation :

- les HPA ou hydrocarbures polycycliques aromatiques. Ces composés sont issus de la combustion des carburants (voitures, avions...) ou du chauffage. La principale voie de contamination des sols par les HPA provient des retombées atmosphériques. Mais ils peuvent aussi être apportés aux eaux usées par le lessivage des chaussées par les eaux de pluies ;
- les PCB ou polychlorobiphényles. Ces composés ne sont plus produits en France depuis 1977 mais ce sont des produits très persistants qui font craindre une accumulation dans le sol.

Le tableau IV présente les concentrations de dix CTO dans les boues de 50 stations d'épuration françaises.

Tableau IV. Concentration moyenne des boues française en CTO
(source SYPREA, 2000)

Composés traces organiques (CTO)	Concentration (g/t de MS)	Valeur-limite réglementaire (g/t de MS)
Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA)		
- Fluoranthène	0,53	5
- Benzo(a)fluoranthène	0,39	2,5
- Benzo(a)pyrène	0,31	2
Polychlorobiphényles (PCB)		
- Total des 7 PCB	0,19	0,8

D'autres facteurs inhérents à l'épandage des boues, comme les retombées atmosphériques ou les pesticides utilisés en agriculture, sont des sources d'enrichissement des sols en CTO. Les retombées atmosphériques sont plus préoccupantes puisque les contaminants se déposent directement à la surface des plantes, puis sont dirigés vers le circuit de transformation agroalimentaire.

Des expérimentations ont montré que les HPA et PCB apportées par les boues ne passent pas du sol vers les plantes. De plus, les CTO se dégradent dans le sol à des vitesses variables et n'ont donc pas un flux cumulatif.

Par ailleurs, l'évolution constante des connaissances scientifiques à ce sujet sert de base de décision pour définir les normes réglementaires applicables à l'épandage.

Les micro-organismes pathogènes

Les micro-organismes jouent un rôle essentiel dans les processus d'épuration, aussi bien en station que dans le sol. Il en existe une très grande variété mais seul une infime partie est pathogène. On les classe parmi les virus, les bactéries, les protozoaires, les champignons et les helminthes. La concentration d'une eau usée en germes pathogènes dépend du secteur d'activité duquel elle provient : les eaux provenant d'abattoirs ou de toutes industries traitant de produits d'animaux sont plus largement contaminées. Utilisés uniquement par les grosses stations d'épuration, les procédés d'hygiénisation (traitement thermique et chaulage des boues) permettent d'éliminer totalement tous les germes pathogènes connus.

Parallèlement, les phytopathogènes présents naturellement et les pathogènes apportés par les déjections des animaux sont aussi une source de micro-organismes pathogènes dans les sols. Selon des études scientifiques, les pathogènes des sols ne pénètrent pas dans les végétaux et ont une population qui décroît rapidement dans les sols.

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

2. Epandage d'effluents d'élevage non ICPE

Les éleveurs non ICPE sont uniquement soumis aux règles fixées par le règlement sanitaire départemental (RSD) (Voir Fiche VRE 01). Il n'y a pas d'obligation de plan d'épandage.

Pour en savoir plus : https://hautsdefrance.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Hauts-de-France/029_Inst-Hauts-de-France/Environnement-et-territoires/Eau_sol/Agronomie_et_sols/les_effluents_delevage.pdf

3. Epandage de matières de vidange

L'arrêté du 07 septembre 2009 oblige désormais les vidangeurs à disposer d'un agrément préfectoral pour réaliser les vidanges des installations d'assainissement non collectif.

Ce texte impose aux vidangeurs agréés de réaliser à chaque vidange un bordereau de suivi, de tenir à jour un registre avec ces bordereaux et de réaliser un bilan d'activité annuel.

Si la solution d'élimination des matières de vidange est l'épandage agricole ; le vidangeur devra respecter la même réglementation que pour les boues d'épuration : les matières de vidanges issues de dispositifs non collectifs d'assainissement des eaux usées sont en effet assimilées aux boues de station d'épuration au titre de la réglementation (articles R 211-25 à R 211-45 du code de l'environnement).

Comme pour les boues, leur épandage est donc réglementé par le code de l'environnement et l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues issues du traitement des eaux usées sur les sols agricoles.

Ces textes prévoient la réalisation d'une étude préalable d'épandage (plan d'épandage) et d'un suivi agronomique annuel. Dans le cas des matières de vidanges, cette opération revient à l'entreprise de vidange (article R 211-30).

Les opérations d'épandage concernant une quantité annuelle comprise entre 3 et 800 tonnes de matière sèche ou 150 kg et 40 tonnes d'azote sont soumises à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau. Au-delà, les opérations d'épandage sont soumises à autorisation.

4. Epandage de produits normalisés et fertilisants

La protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole s'appuie sur la directive 91/676/CEE dite directive « nitrates ». Une réforme de l'application de la directive nitrates a été engagée par la France à la demande de la Commission européenne.

Dans le cadre de la procédure contentieuse ouverte depuis 2009 par la Commission européenne à l'encontre de la France concernant une éventuelle mauvaise application de la directive 91/676/CEE dite directive « nitrates », la France s'est engagée depuis le début de l'année 2010 dans une vaste réforme de son dispositif réglementaire « nitrates ».

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Date de MAJ : 22/08/2019

11/14

Cette réforme crée un programme d'actions national qui fixera le socle réglementaire national commun aux 74 départements français concernés par des zones vulnérables. Parallèlement, les programmes d'actions départementaux actuels évolueront vers des programmes d'actions régionaux qui préciseront, de manière proportionnée et adaptée à chaque territoire, les actions supplémentaires nécessaires à l'atteinte des objectifs de reconquête et de préservation de la qualité des eaux vis-à-vis de la pollution par les nitrates.

L'ensemble de la réforme se met en place progressivement à compter de 2012, avec l'entrée en vigueur des 5èmes programmes d'action. Les calendriers retenus concilient au plus juste l'exigence d'évolutions réglementaires immédiates souhaitées par la Commission européenne et les temps de concertation, d'évaluation et de participation du public, préalables indispensables à l'élaboration et à la mise en œuvre de telles évolutions.

4.1 Dose d'emploi

La dose d'emploi doit figurer dans le document de marquage remis à l'agriculteur. Cette dose est à calculer en fonction de la composition en éléments fertilisants du produit :

- Approche « P et K » : Aucune limite réglementaire n'est fixée pour le phosphore et la potasse. La disponibilité en P et K des produits organiques est généralement très bonne (proche de 100 %). Si ces paramètres sont « limitants », l'agriculteur devra raisonner la dose en fonction de la culture fertilisée (et son niveau d'exigence en P et K) et des teneurs P et K dans ses sols (cf méthode COMIFER). Les doses préconisées ne dépassent généralement pas plus de 150 à 200 kg/ha de phosphore et potasse ;
- Approche « azote » : Une attention particulière doit être portée sur l'azote :
 - o D'une part, l'azote (majoritairement sous forme organique) sera progressivement disponible pour la plante avec des coefficients variables selon les produits ;
 - o D'autre part, la réglementation en zones vulnérables impose des seuils à respecter.

Pour apprécier la disponibilité en azote d'un produit, il est souhaitable (obligatoire pour les produits NFU 44-051) de réaliser une cinétique de minéralisation N et C au laboratoire. Le coefficient d'efficacité de l'azote doit être indiqué aux agriculteurs

4.2 Calendrier d'épandage

Hors zones vulnérables Il n'y a pas de calendrier d'épandage imposé. Le règlement sanitaire départemental précise toutefois que les épandages doivent se faire en respectant la capacité d'absorption des sols et être compatibles avec les préconisations agronomiques. Les épandages sont interdits en périodes de gel sauf si le produit est solide et en période de fortes pluies, en dehors de terres régulièrement exploitées.

En zones vulnérables, les épandages sont interdits sur sols détrempés, inondés, enneigés ou pris en masse par le gel. En fonction du type de produit (type I, II ou III et de son C/N) et de la culture à implanter, les agriculteurs doivent respecter le calendrier d'épandage suivant. L'arrêté du 19/12/11, modifié le 23/10/2013, relatif au programme d'action national précise que les fientes de volailles, les fumiers de volailles et certaines associations de produits comme ces déjections associées à des matières carbonées difficilement dégradables (type sciure ou copeaux de bois), malgré un C/N >8, sont à rattacher au type II.

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

4.3 Distances vis à vis des habitations et de l'environnement

C'est le règlement sanitaire départemental qui fixe les règles d'épandage des produits normalisés (attention le RSD est spécifique à chaque département).

	Epandage	Stockage au champs (2)
Puits, forages, captages d'eau potable	35 m	35 m
Cours d'eau, plans d'eau	35 m	35 m
Lieux de baignade	200 m	200 m
Zones piscicoles et conchylicoles	200 m	200 m
Routes	-	5 m
Habitations	(1)	100 m - cas général 0 m - composts normalisés 200 m - matières fermentescibles (autres que les effluents d'élevage)

(1) le règlement sanitaire ne précise pas spécifiquement de distance d'épandage vis à vis des tiers pour les produits normalisés. Il précise toutefois que l'épandage ne doit pas être cause d'inconvénients pour la santé publique ou source d'incommodité pour le voisinage. Il indique l'obligation d'enfouir dans les 24 heures lorsque l'épandage est effectué à moins de 100 m des habitations.

(2) les stockages en bord de champs ne doivent pas être à l'origine de nuisance ou de pollution des eaux. Ils doivent être exploités dans un délai maximum d'un an. Ils ne peuvent avoir un volume supérieur à 2 000 m³ et leur hauteur ne doit pas dépasser 2 m. Au-delà de 50 m³, ces dépôts doivent faire l'objet d'une déclaration en mairie.

4.4 Délai d'enfouissement

Aucun délai d'enfouissement n'est réglementairement imposé pour les produits organiques normalisés (sauf si épandage à moins de 100 m des habitations). Etant donné que l'épandage ne doit pas être source de nuisance, il est toutefois recommandé d'enfouir rapidement, notamment pour les produits odorants.

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Date de MAJ : 22/08/2019

13/14

Annexe 1

Epandage : Valeur de référence, plafonnement, marge d'incertitude

La valeur de référence mentionnée (3° du III de l'article R. 211-81-1 du code de l'environnement) est définie par la quantité cumulée d'azote de toutes origines, déclarée en 2014 pour toutes les exploitations soumises aux obligations du III de l'article R. 211-81-1 du même code, rapportée à la surface agricole utile déclarée la même année par ces exploitations, à laquelle est ajoutée la marge d'incertitude fixée à l'article 6-3 de l'arrêté du 20 février 2019.

Cette valeur peut être réévaluée pour tenir compte des modifications des normes de production d'azote épandable par espèce animale établies par le programme d'actions national mentionné au 1° du IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement ayant servi aux déclarations du précédent alinéa.

« En cas de levée des mesures de plafonnement des épandages sur une zone soumise à contraintes environnementales en application du 5° du II de l'article L. 211-3 du code de l'environnement après 2014, la valeur de référence est réévaluée en attribuant à l'ensemble des exploitations situées sur la zone concernée par la levée du plafonnement la quantité d'azote de toutes origines épandue par hectare de surface agricole utile déclarée en 2014 par les exploitations de la zone non soumise au plafonnement, multipliée par la surface agricole utile de la zone concernée par la levée du plafonnement.

La marge d'incertitude mentionnée au 3° du III de l'article R. 211-81-1 du code de l'environnement est fixée à deux kilogrammes d'azote par hectare, afin de tenir compte des incertitudes de calcul de la pression d'épandage d'azote de toutes origines évaluée en application du dispositif de surveillance du 3° du II de l'article R. 211-81-1 du même code. »

Le présent document a été rédigé dans un but informatif par le CNIPT. Toutes les positions, informations et données présentées sont censées être exactes et précises, mais ne comportent ni garantie ni responsabilité, explicite ou implicite, d'aucune espèce. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de l'interprofession. Seuls les textes réglementaires, publiés aux Journaux Officiels, français ou communautaires, font foi.

Date de MAJ : 22/08/2019

14/14