



## **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 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées**

**i** Dernière mise à jour des données de ce texte : 01 janvier 2021

NOR : ATEE9760538A

**Version en vigueur au 08 novembre 2023**

Le ministre de l'intérieur, le ministre de l'agriculture et de la pêche, la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement, le ministre de la fonction publique, de la réforme de l'Etat et de la décentralisation et le secrétaire d'Etat à la santé,

Vu la directive européenne 86/278 du 12 juin 1986 modifiée relative à la protection de l'environnement lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture ;

Vu la directive européenne 91/692 du 23 décembre 1991 visant à la standardisation et à la rationalisation des rapports relatifs à la mise en oeuvre de certaines directives concernant l'environnement ;

Vu le code de la santé publique ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues à l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée ;

Vu le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée ;

Vu le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 372-1-1 et L. 372-3 du code des communes ;

Vu le décret n° 96-163 du 4 mars 1996 relatif aux programmes d'action à mettre en oeuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

Vu le décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, notamment ses articles 6, 11 et 15 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 13 novembre 1997 ;

Vu l'avis de la commission des matières fertilisantes et supports de culture en date du 16 mai 1997 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène de France en date du 16 septembre 1997 ;

Vu l'avis du Comité national de l'eau en date du 18 décembre 1997,

Arrêtent :

### **Article 1**

L'objet de cet arrêté est de fixer les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les opérations d'épandage sur sols agricoles de boues issues du traitement des eaux usées, en application du décret du 8 décembre 1997 susvisé.

### **Section 1 : Conception et gestion des épandages. (Articles 2 à 10)**

#### **Article 2**

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 2**

I. - L'étude préalable d'épandage visée à l'article R. 211-33 du code de l'environnement comprend :

a) La présentation de l'origine, des quantités (produites et utilisées) et des caractéristiques des boues (type de traitement des boues prévu) ;

- b) L'identification des contraintes liées au milieu naturel ou aux activités humaines sur le périmètre d'étude, y compris la présence d'usages sensibles (habitations, captages, productions spéciales...) et les contraintes d'accessibilité des parcelles ;
- c) Les caractéristiques des sols, les systèmes de culture et la description des cultures envisagées sur le périmètre d'étude ;
- d) Une analyse des sols portant sur l'ensemble des paramètres mentionnés au tableau 2 de l'annexe I réalisée en un point de référence, repéré par ses coordonnées Lambert, représentatif de chaque zone homogène.
- Par zone homogène on entend une partie d'unité culturelle homogène d'un point de vue pédologique n'excédant pas 20 hectares.
- Par unité culturelle on entend une parcelle ou un groupe de parcelles exploitées selon un système unique de rotations de cultures par un seul exploitant ;
- e) La description des modalités techniques de réalisation de l'épandage (matériels, localisation et volume des dépôts temporaires et ouvrages d'entreposage, périodes d'épandage ...) ;
- f) Les préconisations générales d'utilisation des boues (intégration des boues dans les pratiques agronomiques, adéquation entre les surfaces d'épandage prévues et les quantités de boues à épandre en fonction de ces préconisations générales) ;
- g) La représentation cartographique au 1/25 000 du périmètre d'étude et des zones aptes à l'épandage ;
- h) La représentation cartographique à une échelle appropriée des parcelles exclues de l'épandage sur le périmètre d'étude et les motifs d'exclusion (points d'eaux, pentes, voisinage ...) ;
- i) Une justification de l'accord des utilisateurs de boues pour la mise à disposition de leurs parcelles et une liste de celles-ci selon leurs références cadastrales ;
- j) Tous les éléments complémentaires permettant de justifier le respect de l'article R. 211-33 du code de l'environnement.

II. - L'étude préalable d'épandage est remise à jour en fonction des modifications dans la liste des parcelles mises à disposition ou des modifications des contraintes recensées initialement. Pour les opérations soumises à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6, toute modification des surfaces d'épandage prévues fait l'objet d'une déclaration au préfet selon les modalités prévues aux articles L. 181-14, R. 181-45 et R. 181-46 pour les dossiers soumis à autorisation et aux articles R. 214-39 et R. 214-40 pour les dossiers soumis à déclaration.

### Article 3

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 3**

- I. - Le programme prévisionnel d'épandage mentionné à l'article R. 211-39 du code de l'environnement comprend :
- a) La liste des parcelles ou groupes de parcelles concernées par la campagne d'épandage ainsi que la caractérisation des systèmes de culture (cultures implantées avant et après apport de boues...) sur ces parcelles ;
- b) Des analyses des sols portant sur l'ensemble des paramètres mentionnés en annexe III (Caractérisation de la valeur agronomique) réalisées sur des points représentatifs des parcelles concernées par l'épandage, incluant les points de référence définis à l'article 2 concernés par la campagne d'épandage ;
- c) Une caractérisation des boues à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique) ;
- d) Les préconisations spécifiques d'utilisation des boues (calendrier prévisionnel d'épandage et doses d'épandage par unité culturelle...) en fonction de la caractérisation des boues, du sol, des systèmes et types de cultures et des autres apports de matières fertilisantes ;
- e) Les modalités de surveillance décrites à la section 3 du présent arrêté, d'exploitation interne de ces résultats, de tenue du registre mentionné à l'article R. 211-34 du code de l'environnement et de réalisation du bilan agronomique ;
- f) L'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.
- II. - Le programme prévisionnel d'épandage est transmis au préfet au plus tard un mois avant le début de la campagne d'épandage.

### Article 4

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 4**

- I. - Le bilan mentionné à l'article R. 211-39 du code de l'environnement comprend :
- a) Un bilan qualitatif et quantitatif des boues épandues ;
- b) L'exploitation du registre d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisants apportées par les boues sur chaque unité culturelle et les résultats des analyses de sols ;
- c) Les bilans de fumure réalisés sur des parcelles de référence représentatives de chaque type de sols et de systèmes de culture, ainsi que les conseils de fertilisation complémentaire qui en découlent ;

d) La remise à jour éventuelle des données réunies lors de l'étude initiale.

II. - Ce bilan est transmis au préfet au plus tard en même temps que le programme annuel d'épandage de la campagne suivante.

## Article 5

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 5**

I.-Les ouvrages de stockage de boues sont conçus et implantés de manière à préserver les riverains des nuisances de voisinage (olfactives, sonores et visuelles) et des risques sanitaires, notamment lors des phases d'apport et de reprise des boues. Ils sont conçus pour retenir les lixiviats générés au cours de la période d'entreposage. Le rejet des lixiviats au milieu naturel est interdit.

Les ouvrages de stockage de boues ne sont pas implantés dans des zones inondables et sur des zones humides. En cas d'impossibilité technique avérée ou de coût exorbitant et en cohérence avec les dispositions d'un éventuel plan de prévention des risques inondation, le préfet peut déroger à cette disposition.

Lorsque l'ouvrage de stockage de boues est situé hors du périmètre de la station de traitement des eaux usées, l'exploitant met en place une clôture autour de l'ouvrage de stockage de manière à interdire l'accès aux tiers non autorisés. Cette interdiction est également rappelée par un affichage sur site.

Les ouvrages de stockage de boues sont dimensionnés pour faire face aux périodes où l'épandage est impossible ou interdit conformément aux calendriers d'épandage définis dans les programmes d'actions nitrates. A ce titre, l'exploitant de l'ouvrage de stockage de boues doit justifier d'une capacité de stockage minimale de six mois de production de boues destinées à l'épandage. La quantité de boues prise en compte dans le dimensionnement de l'ouvrage est celle mentionnée dans l'étude préalable prévue par l'article R. 211-33 du code de l'environnement.

Le préfet peut déroger à cette prescription lorsque :

1° Les ouvrages de traitement de l'eau ou des boues assurent également le stockage des boues ;

2° Le dépôt temporaire des boues sur les parcelles d'épandage est possible ;

3° Des solutions alternatives à la valorisation agricole prévue aux articles R. 211-25 à R. 211-47 du code de l'environnement, dont l'exploitant justifie de la pérennité, permettent de gérer ces matières pendant les périodes où l'épandage est impossible ou interdit. Il appartient au maître d'ouvrage d'assurer la traçabilité des lots de boues jusqu'à leur destination finale et de s'assurer du respect des prescriptions réglementaires relatives à la gestion de ces matières, que les boues soient traitées sur le site de la station de traitement des eaux usées ou en dehors.

II.-Le dépôt temporaire de boues, sur les parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement, n'est autorisé qu'après réception des résultats d'analyses des boues selon les modalités prévues à l'article 14 et lorsque les conditions suivantes sont simultanément remplies :

1° Les boues sont solides et stabilisées ; dans le cas contraire, la durée maximale du dépôt est inférieure à quarante-huit heures ;

2° Toutes les précautions sont prises pour éviter une percolation rapide vers les eaux superficielles ou souterraines ou tout ruissellement ;

3° Le dépôt respecte les distances minimales d'isolement définies pour l'épandage à l'article 13 du présent arrêté ainsi qu'une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés ;

4° Le volume du dépôt est adapté à la fertilisation des unités culturales réceptrices ;

5° Le dépôt est interdit pendant les périodes où l'épandage n'est pas autorisé conformément aux calendriers d'épandage définis dans l'étude préalable visée à l'article 2 du présent arrêté ;

6° En zone vulnérable, la durée du dépôt est limitée à 30 jours sauf si l'une des conditions particulières ci-dessous est respectée :

-le dépôt est mis en place sur une parcelle en prairie ou sur une parcelle portant une culture implantée depuis plus de deux mois ou une culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN) bien développée ou sur un lit d'environ 10

centimètres d'épaisseur de matériau absorbant dont le rapport entre les quantités de carbone et d'azote (rapport C/N) est supérieur à 25 (paille par exemple) ;

-le dépôt est couvert de manière à le protéger des intempéries.

III.-Les ouvrages de stockage sont également conçus afin de permettre une répartition des boues en un ou plusieurs lots clairement identifiés et analysés selon les modalités prévues à l'article 14 du présent arrêté, chaque analyse étant rattachée à un lot.

Seules les boues issues d'une ou plusieurs stations de traitement des eaux usées sont admises dans l'installation de stockage.

En cas de regroupement ou de mélange de boues provenant de stations de traitement distinctes sur un même ouvrage de stockage, l'exploitant de l'ouvrage de stockage demande à chaque producteur de boues, avant d'admettre les boues et en vue de vérifier leur admissibilité, une information préalable qui contient :

-nom et coordonnées du producteur et du site de production des boues réceptionnées ;

-description du procédé concernant le procédé de traitement des boues ;

-une caractérisation des boues au regard des substances dont les valeurs limites figurent aux tableaux 1 a et 1 b de l'annexe I du présent arrêté, réalisée avant chaque transfert pour mélange et au minimum selon les fréquences analytiques réglementaires définie à l'annexe IV.

Les boues à mélanger sont stockées sur le site, ou à proximité de la station émettrice dans l'attente des résultats analytiques. En application du principe de non-dilution, tout lot de boues présentant une non-conformité à au moins une des valeurs limites fixées aux tableaux 1 a et 1 b de l'annexe I du présent arrêté est refusé par l'exploitant.

Les informations relatives aux boues sont conservées pendant dix ans par l'exploitant et tenues à disposition du service de police de l'eau. A tout moment, l'exploitant de l'ouvrage de stockage de boues qui a réalisé le mélange doit pouvoir identifier, sur chacun des lots, l'origine et les caractéristiques des boues qui le composent.

*NOTA :*

*Conformément à l'article 15 de l'arrêté du 15 septembre 2020, ces dispositions entrent en vigueur le lendemain de sa publication, à l'exception du 6° du II de l'article 5 qui entre en vigueur le 1er janvier 2022.*

## Article 6

Outre les dispositions prévues aux articles 12 et 13, les boues sont épandues de manière homogène sur le sol. Les boues non stabilisées épandues sur sol nu sont enfouies dans un délai de quarante-huit heures.

## Article 7

La quantité d'application de boues, sur ou dans les sols, doit respecter les trois conditions suivantes :

a) Elle est calculée sur une période appropriée par rapport au niveau de fertilité des sols et aux besoins nutritionnels des plantes en éléments fertilisants, notamment le phosphore et l'azote, en tenant compte des autres substances épandues ;

b) Elle est compatible avec les mesures prises au titre du décret du 4 mars 1996 susvisé ;

c) Elle est, en tout état de cause, au plus égale à 3 kilogrammes de matière sèche par mètre carré, sur une période de dix ans.

## Article 8

Le présent article fixe les prescriptions particulières pour les boues issues du traitement des eaux usées par lagunage.

Ces boues doivent être exemptes d'éléments grossiers.

Lorsque l'intervalle entre deux campagnes d'épandage est supérieur ou égal à cinq années, l'étude préalable d'épandage et le programme prévisionnel d'épandage de boues issues du traitement d'eaux usées par lagunage, mentionnés aux articles 2 et 3, peuvent être réalisés dans un document unique. La surveillance de la qualité des boues est celle prévue à l'article 14 (I et II).

## Article 9

Le présent article fixe les prescriptions particulières pour les matières de vidange.

Celles-ci doivent être exemptes d'éléments grossiers.

Les modalités de surveillance prévues à l'article 14 sont remplacées par une analyse des éléments-traces métalliques du tableau 1 a de l'annexe I pour 1 000 mètres cubes de matières de vidange.

## Article 10

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 6**

Dans le cas de mélanges de boues avec d'autres produits ou déchets dans les conditions prévues à l'article R. 211-29 du code de l'environnement, les quantités maximales d'application fixées à l'article 7, point c, s'appliquent en référence à la quantité de boues entrant dans le mélange. Cette quantité est portée sur le registre mentionné à l'article R. 211-34 du code de l'environnement ainsi que la qualité des boues et celle du mélange. Les fréquences d'analyses fixées à l'article 14 s'appliquent en référence à la quantité totale du produit issu du mélange.

## Section 2 : Qualité des boues et précautions d'usage. (Articles 11 à 13)

### Article 11

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 7**

Les boues ne peuvent être épandues :

- a) Si les teneurs en éléments-traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites figurant au tableau 2 de l'annexe I ;
- b) Tant que l'une des teneurs en éléments ou composés-traces dans les boues excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de l'annexe I ;
- c) Dès lors que le flux, cumulé sur une durée de dix ans, apporté par les boues sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de l'annexe I.

En outre, lorsque les boues sont épandues sur des pâturages, le flux maximum des éléments-traces à prendre en compte, cumulé sur une durée de dix ans, est celui du tableau 3 de l'annexe I.

Des dérogations aux valeurs du tableau 2 de l'annexe I peuvent toutefois être accordées par le préfet sur la base d'études du milieu concerné montrant que les éléments-traces métalliques des sols ne sont pas mobiles ni biodisponibles.

Les boues ne doivent pas être épandues sur des sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

Le pH est supérieur à 5 ;

Les boues ont reçu un traitement à la chaux ;

Le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs du tableau 3 de l'annexe I.

### Article 12

I. - Au sens du présent arrêté, on entend par :

- boues solides : des boues déshydratées qui, entreposées sur une hauteur de 1 mètre, forment une pente au moins égale à 30° ;

- boues stabilisées : des boues qui ont subi un traitement de stabilisation ;

- stabilisation : une filière de traitement qui conduit à une production de boues dont la fermentation est soit achevée, soit bloquée entre la sortie du traitement et la réalisation de l'épandage ;

- boues hygiénisées : des boues qui ont subi un traitement qui réduit à un niveau non détectable les agents pathogènes présents dans les boues. Une boue est considérée comme hygiénisée quand, à la suite d'un traitement, elle satisfait aux exigences définies pour ces boues à l'article 16.

II. - Il ne peut être dérogé à l'obligation de traitement des boues mentionnée à l'article 7 du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 susvisé que lorsque les deux conditions suivantes sont simultanément remplies et sous réserve du respect des principes énoncés dans ce décret :

- lorsqu'il s'agit de matières de vidange ou que la capacité des ouvrages de collecte, de prétraitement ou de traitement des eaux usées est inférieure à 120 kg DBO5/jour ;

- si les boues sont enfouies dans les sols immédiatement après l'épandage au moyen de matériels adaptés.

### Article 13

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 8**

Sous réserve des prescriptions fixées en application de l'article L. 1321-2 du code de la santé publique, l'épandage de boues tient compte des distances d'isolement et délais minimum prévus au tableau de l'annexe II.

### Section 3 : Modalités de surveillance. (Articles 14 à 20)

#### Article 14

I. - Les analyses des boues portant sur les éléments-traces métalliques et les composés-traces organiques sont réalisées dans un délai tel que les résultats d'analyses sont connus avant réalisation de l'épandage.

Les analyses portant sur la valeur agronomique des boues sont réalisées dans un délai le plus bref possible avant épandage et tel que les résultats d'analyses sont connus avant réalisation de l'épandage.

Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse sont précisées à l'annexe V.

L'arrêté d'autorisation peut, pour certains polluants, prévoir le recours à d'autres méthodes. Dans ce cas, des mesures de contrôle et d'étalonnage sont réalisées périodiquement à une fréquence fixée en accord avec le service chargé de la police des eaux.

II. - Les boues doivent être analysées lors de 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, en particulier leur teneur en éléments-traces métalliques et composés-traces organiques. Ces analyses portent sur :

- les éléments de caractérisation de la valeur agronomique des boues tels que mentionnés en annexe III ;
- les éléments et substances figurant aux tableaux 1 a et 1 b de l'annexe I, auxquels s'ajoute le sélénium pour les boues destinées à être épandues sur pâturages ;
- le taux de matière sèche ;
- tout autre élément chimique, substance ou micro-organisme pour lequel le dossier mentionné aux articles 2 et 29 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé a montré qu'il pouvait, du fait de la nature des effluents traités, être présent en quantité significative dans les boues.

Le nombre d'analyses est fixé au tableau 5 a de l'annexe IV. Pour les éléments, substances ou micro-organismes visés au dernier tiret ci-dessus, la fréquence est fixée par le préfet.

III. - En dehors de la première année d'épandage, les boues sont analysées périodiquement :

- selon la périodicité du tableau 5 b de l'annexe IV :
- pour les éléments ou composés-traces pour lesquels toutes les valeurs des analyses effectuées lors de la première année d'épandage ou lors d'une année suivante sont inférieures à 75 % de la valeur limite correspondante ;
- pour les éléments de caractérisation de la valeur agronomique pour lesquels la plus haute valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche est supérieure de moins de 30 % à la plus basse valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche ;
- selon la périodicité du tableau 5 a de l'annexe IV dans le cas contraire ;
- pour les éléments, substances ou micro-organismes visés au dernier tiret du II du présent article, la fréquence des analyses est fixée par le préfet en fonction des valeurs mesurées lors de la première année de surveillance, sans toutefois dépasser celle prévue pour les éléments traces au tableau 5 a ;
- pour les boues destinées à être épandues sur pâturages, la mesure du sélénium ne sera effectuée que si l'une des valeurs obtenues la première année dépasse 25 mg/kg (ou si une nouvelle source de risque de contamination du réseau par le sélénium apparaît).

#### Article 15

Les sols doivent être analysés sur chaque point de référence tel que défini à l'article 2, alinéa d :

- après l'ultime épandage sur la parcelle de référence en cas d'exclusion de celle-ci du périmètre d'épandage ;
- au minimum tous les dix ans.

Ces analyses portent sur les éléments traces figurant au tableau 2 de l'annexe I et sur le pH.

Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse des sols sont conformes aux dispositions de l'annexe V.

#### Article 16

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 9**

Pour les opérations relevant de l'article R. 211-39 du code de l'environnement, les dispositifs de traitement et procédés d'obtention des boues font l'objet, durant leur exploitation, d'une surveillance permettant de s'assurer à tout moment du maintien des conditions nécessaires à l'obtention d'une qualité de boues comparable à celle annoncée dans le programme prévisionnel d'épandage. Les informations prévues à l'article 17, point b, du présent arrêté comprennent notamment les principaux paramètres de fonctionnement de l'installation (température et temps de séjour dans les installations de traitement biologique, procédures d'ajout de réactif ...).

En outre, dès lors que les dispositions spécifiques prévues par l'annexe II pour les boues hygiénisées sont utilisées, les traitements d'hygiénisation font l'objet de la surveillance suivante :

- lors de la mise en service de l'unité de traitement, analyses initiales en sortie de la filière de traitement démontrant son caractère hygiénisant, les concentrations suivantes devront être respectées : Salmonella 8 NPP/10 g MS ; entérovirus 3 NPPUC/10 g MS ; oeufs d'helminthes pathogènes viables 3/10 g MS ;

- une analyse des coliformes thermotolérants sera effectuée au moment de la caractérisation du process décrite ci-dessus ;

- les traitements d'hygiénisation font ensuite l'objet d'une surveillance des coliformes thermotolérants dans les conditions prévues à l'article 14, paragraphe 1, deuxième alinéa, à une fréquence d'au moins une analyse tous les quinze jours durant la période d'épandage. Les concentrations mesurées seront interprétées en référence à celle obtenue lors de la caractérisation du traitement et doivent démontrer un bon fonctionnement de l'installation de traitement et l'absence de recontamination.

## Article 17

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 10**

Le registre visé à l'article R. 211-34 du code de l'environnement comporte :

a) Les quantités de boues produites dans l'année (volumes bruts, quantités de matière sèche hors et avec ajout de réactif) ; en cas de mélange de boues, la provenance et l'origine de chaque boue et leurs caractéristiques (teneurs en éléments fertilisants et en éléments et composés-traces) ;

b) Les méthodes de traitement des boues ;

c) Les quantités épandues par unité culturale avec les références parcellaires, les surfaces, les dates d'épandage, les cultures pratiquées ;

d) L'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les boues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation ;

e) L'identification des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage et des analyses.

La synthèse annuelle du registre mentionnée à l'article R. 211-35 du code de l'environnement est adressée à la fin de chaque année civile au service chargé de la police de l'eau et aux utilisateurs de boues selon le format de l'annexe VI.

Le producteur de boues doit pouvoir justifier à tout moment sur support écrit de la localisation des boues produites (entreposage, dépôt temporaire, transport ou épandage) en référence à leur période de production et aux analyses réalisées.

## Article 18

Le préfet s'assure de la validité des données fournies dans le cadre de la surveillance définie aux articles 14 à 16. A cet effet, il peut mettre en place un dispositif de suivi agronomique des épandages et faire appel à un organisme indépendant du producteur de boues, choisi en accord avec la chambre d'agriculture dans un objectif de préservation de la qualité des sols, des cultures et des produits.

## Article 19

Les contrôles effectués par le préfet sur les sols ou les boues peuvent porter sur l'ensemble des paramètres mentionnés dans le présent arrêté, et tout autre élément pouvant, du fait de la nature des effluents traités, être présent en quantité significative dans les boues.

Pour les paramètres mentionnés en annexe I, les analyses sont à la charge du producteur de boues, mais sont déduites des obligations d'analyses d'autosurveillance définies au tableau 5 b de l'annexe IV si les valeurs obtenues respectent les valeurs limites fixées.

## Article 20

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 12**

En application de l'article R. 211-34 du code de l'environnement, le producteur de boues transmet aux autorités administratives, lorsque les boues font l'objet d'une valorisation agricole conformément aux dispositions du présent arrêté, les données relatives aux campagnes d'épandage prévues à l'article R. 211-39 du même code, via l'application informatique VERSEAU ou en les saisissant directement dans l'application informatique SILLAGE. Les modalités d'accès à ces applications informatiques sont disponibles auprès du service police de l'eau.

La transmission des données relatives à l'étude préalable prévue à l'article R. 211-33 du même code est réalisée selon les mêmes modalités lors du dépôt du dossier de déclaration ou de demande d'autorisation. Il en est de même en cas de modification notable de l'autorisation en application du II de l'article R. 181-46 du code de l'environnement, ou en cas de modification de la déclaration en application de l'article R. 214-40 du même code.

## Section 4 : Exécution. (Article 21)

### Article 21

Le directeur de l'eau, le directeur général des collectivités locales, le directeur de l'espace rural et de la forêt, le directeur général de l'alimentation et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

## Annexes (Articles ANNEXE I à ANNEXE VI)

### ANNEXE I

Modifié par Arrêté 1998-06-03 art. 1 JORF 30 juin 1998

Vous pouvez consulter l'intégralité du texte avec ses images (tableaux 1 a, 2 et 3) à partir de l'extrait du Journal officiel électronique authentifié n° 0026 du 31 janvier 1998, texte n° 25, page 1563, accessible à l'adresse suivante (bas de page) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000570287> ↗.

Vous pouvez consulter l'intégralité du texte avec ses images (tableau 1 b) à partir de l'extrait du Journal officiel électronique authentifié n° 0149 du 30 juin 1998, texte n° 15, page 9961, accessible à l'adresse suivante (bas de page) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000206637> ↗.

### ANNEXE II

Vous pouvez consulter l'intégralité du texte avec ses images (tableau 4) à partir de l'extrait du Journal officiel électronique authentifié n° 0026 du 31 janvier 1998, texte n° 25, page 1563, accessible à l'adresse suivante (bas de page) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000570287> ↗.

### ANNEXE III

Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 13

#### ÉLÉMENTS DE CARACTÉRISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE DES BOUES ET DES SOLS

Analyse de la valeur agronomique des boues	Analyse de la valeur agronomique des sols
Matières sèches (en %) ; matière organique (%)	Humidité résiduelle (%) ; matière organique (%)
pH	pH-eau
Azote total ; azote ammoniacal	Azote total
Rapport C/ N	Rapport C/ N
Phosphore total (en P2O5)	Phosphore assimilable (en P2O5)
Potassium total (en K2O)	Potassium échangeable (en K2O)
Calcium total (en CaO)	Calcium échangeable (en CaO)
Magnésium total (en MgO)	Magnésium échangeable (en MgO)
Oligo-éléments biodisponibles (B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn)	Oligo-éléments biodisponibles (B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn)
	Granulométrie
	Capacité d'échange cationique (CEC)

Les analyses des oligo éléments Cu, Zn et B dans les boues sont réalisées à la fréquence prévue pour les éléments-traces à l'annexe IV. Les autres oligo-éléments sont analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des boues.

Dans les sols, les analyses des oligo-éléments sont réalisées dans le cadre de l'étude préalable d'épandage visée à l'article 2 puis à une fréquence minimale de dix ans.

**NOTA :**

Conformément à l'article 15 de l'arrêté du 15 septembre 2020, ces dispositions entrent en vigueur le 1er janvier

2021.

## ANNEXE IV

Vous pouvez consulter l'intégralité du texte avec ses images (tableaux 5 a et 5 b) à partir de l'extrait du Journal officiel électronique authentifié n° 0026 du 31 janvier 1998, texte n° 25, page 1563, accessible à l'adresse suivante (bas de page) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000570287> ↗.

## ANNEXE V

**Modifié par Arrêté du 15 septembre 2020 - art. 14**

### MÉTHODES DE PRÉPARATION, D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

#### 1. Echantillonnage des sols

Les prélèvements de sol doivent être effectués dans un rayon de 7,50 mètres autour du point de référence repéré par ses coordonnées Lambert, à raison de 16 prélèvements élémentaires pris au hasard dans le cercle ainsi dessiné :

- de préférence en fin de culture et avant le labour précédant la mise en place de la suivante ;
- avant un nouvel épandage éventuel de boues ;
- en observant de toute façon un délai suffisant après un apport de matières fertilisantes pour permettre leur intégration correcte au sol ;
- et à même époque de l'année que la première analyse.

Les modalités d'exécution des prélèvements élémentaires et de constitution et conditionnement des échantillons sont conformes à la norme NF X 31 100.

#### 2. Echantillonnage des boues

Les boues font l'objet d'un échantillonnage représentatif. Les sacs ou récipients destinés à l'emballage final des échantillons doivent être inertes vis-à-vis des boues, résistants à l'humidité et étanches à l'eau et à la poussière.

2.1. Boues liquides : celles-ci doivent être homogénéisées avant prélèvement, soit par recirculation, soit par agitation mécanique pendant une durée comprise entre trente minutes et deux heures selon leur état. Les échantillons représentatifs des boues soumis à l'analyse sont constitués de quatre séries de 5 prélèvements élémentaires de deux litres, à des hauteurs différentes et en des points différents. Les différents prélèvements élémentaires sont mélangés, homogénéisés et réduits à un échantillon global d'un volume minimum de deux litres.

#### 2.2. Boues solides ou pâteuses :

Deux options sont possibles :

- échantillonnage sur un lot :

Les échantillons représentatifs des boues soumis à l'analyse sont constitués de 25 prélèvements élémentaires uniformément répartis en différents points et différentes profondeurs du lot de boues destinées à être épandues. Les prélèvements sont effectués à l'aide d'une sonde en dehors de la croûte de surface et des zones où une accumulation d'eau s'est produite. Les prélèvements élémentaires sont mélangés dans un récipient ou sur une bâche et donnent, après réduction, un échantillon d'un kilogramme environ envoyé au laboratoire ;

- échantillonnage en continu :

Les échantillons représentatifs des boues soumis à l'analyse sont constitués de 25 prélèvements élémentaires régulièrement espacés au cours de la période séparant chaque envoi au laboratoire. Chaque prélèvement élémentaire doit contenir au moins 50 grammes de matière sèche, et tous doivent être identiques. Ces échantillons élémentaires sont conservés dans des conditions ne modifiant pas leur composition, puis rassemblés dans un récipient sec, propre et inerte afin de les homogénéiser de façon efficace à l'aide d'un outil adéquat pour constituer un échantillon composite qui, après réduction éventuelle, est envoyé au laboratoire. L'échantillon pour laboratoire représente 500 grammes à un kilogramme de matière sèche.

#### 3. Méthodes de préparation et d'analyse des sols

Les méthodes d'échantillonnage des sols doivent être fiables et reproductibles. Les normes suivantes sont présumées répondre à ces deux obligations :

- NF ISO 11 464 : préparation des sols en vue d'analyses ;
- NF ISO 11 466 : extraction et analyse des éléments traces métalliques Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn et Hg ;
- NF ISO 10 390 : analyse du pH eau.

Les méthodes d'analyse des paramètres de caractérisation de la valeur agronomique des sols doivent être fiables et reproductibles. Les normes suivantes sont présumées répondre à ces deux obligations :

Paramètres	Normes
Humidité résiduelle (%)	NF ISO 11 465
Matière organique (calculée à partir du carbone organique total)	NF ISO 10 694 ou NF ISO 14 235
Azote total	NF ISO 13878 ou NF ISO 11 261
P2O5 assimilable	NF ISO 11263 ou NF X 31 160
K2O ; CaO ; MgO échangeable	NF X 31 108
CEC	NF X 31 130 ou NF ISO 23470
Oligo-éléments	Pour le Bore : NF X-31-122 Pour Cu, Mn, Zn, Fe : NF X 31 120 Pour le Mo et Co : NF ISO 11 466
Granulométrie	NF X 31 107

#### 4. Méthodes de préparation et d'analyse des boues

Les méthodes de préparation et d'analyses des boues doivent être fiables et reproductibles. Les normes figurant aux tableaux 6 a, 6 b et 6 c sont présumées répondre à ces deux obligations ainsi que les normes suivantes :

- NFU 44-171 ou NF EN 15934 : détermination de la matière sèche ;
- NF EN 16169 ou NF EN 13342 : détermination de l'azote total ;
- NF EN 16174 : mesure des éléments P, Ca, Mg et K.

Pour la caractérisation des boues liquides présentant des teneurs en matière sèche très faibles, des méthodes d'analyses applicables aux eaux et jugées équivalentes pourront être utilisées en remplacement des méthodes citées.

Tableau 6 a

#### Méthodes analytiques pour les éléments-traces

Eléments	Méthode d'extraction et de préparation	Méthode d'analyse
Eléments traces métalliques	Extraction selon la méthode Eau régale : NF EN 16174	Absorption atomique avec flamme : XP CEN/TS 16188
		Spectrométrie d'émission par plasma induit d'argon (ICPAES) NF EN 16170
		Spectrométrie de masse couplée à un plasma induit d'argon (ICPEMS) NF EN 16171
		Dosage du mercure par spectrométrie d'absorption atomique en vapeurs froides : (CV-AAS) NF EN 16175-1 2016

		<p><b>Ou dosage du mercure par spectrométrie de fluorescence atomique en vapeurs froides : (CV-AFS) NF EN 16175-2 2016</b></p> <p><b>Ou d'autres méthodes internes accréditées COFRAC</b></p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tableau 6 b

Méthodes d'analyses des micropolluants organiques

<b>Eléments</b>	<b>Méthode d'extraction et de préparation</b>	<b>Méthode analytique</b>
<b>HAP</b>	<b>NF EN 16181</b>	<b>Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse ou chromatographie liquide couplée à un détecteur fluorescence/UV visible (HPLC-UV-DA/FLD)</b>
<b>PCB</b>	<b>NF EN 16167</b>	<b>Chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse ou avec détecteur à capture d'électrons (ECD)</b>

Tableau 6 c

Vous pouvez consulter l'intégralité du texte avec ses images du tableau 6 c à partir de l'extrait du Journal officiel électronique authentifié n° 0026 du 31 janvier 1998, texte n° 25, page 1563, accessible à l'adresse suivante (bas de page) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000570287> ↗

*NOTA :*

*Conformément à l'article 15 de l'arrêté du 15 septembre 2020, ces dispositions entrent en vigueur le 1er janvier 2021.*

**ANNEXE VI**

Vous pouvez consulter l'intégralité du texte avec ses images à partir de l'extrait du Journal officiel électronique authentifié n° 0026 du 31 janvier 1998, texte n° 25, page 1563, accessible à l'adresse suivante (bas de page) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000570287> ↗

La ministre de l'aménagement du territoire

et de l'environnement,

Dominique Voynet

Le ministre de l'intérieur,

Jean-Pierre Chevènement

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Louis Le Pensec

Le ministre de la fonction publique,

de la réforme de l'Etat et de la décentralisation,

Émile Zuccarelli

Le secrétaire d'Etat à la santé,

Bernard Kouchner