Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFET DE LA LOZERE

Direction départementale des territoires
de La LOZERE

Service Biodiversité Eau Forêt
Unité Eau

Arrêté préfectoral DDT-BIEF-2016-263-0001 en date du 19 septembre 2016
fixant les prescriptions générales applicables à l'épandage des boues issues
de la station de traitement des eaux usées de l'agglomération d'assainissement de Nasbinals
et portant dérogation pour l'épandage de boues sur des sols agricoles dont la teneur
en éléments traces métalliques dans le sol est supérieure aux seuils réglementaires

commune de NASBINALS, de RECOULES D'AUBRAC

Le préfet de la Lozère,
Chevalier de la légion d'honneur, chevalier de l'ordre National du Mérite

VU le code de l'environnement, notamment les articles L.214-3, R.211-25 à R.211-47, R.214-1 et R.214-6 à R.214-56 ;

VU le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L.2224-8 à L.2224-10 ;

VU le code de la santé publique, notamment ses articles R.1334-30 à R.1334-37 ;

VU le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 modifié relatif à la collecte et au traitement des eaux usées ;

VU le décret n° 2005-378 du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;

VU l'arrêté interministériel du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 ;

VU l'arrêté interministériel du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues issues du traitement des eaux usées,

VU l'arrêté préfectoral n° DDT-DIR-2016-230-0001 du 17 août 2016 portant délégation de signature à M. René-Paul LOMI directeur départemental des territoires de la Lozère

VU l'arrêté préfectoral n° DDT-DIR-2016-230-0002 du 17 août 2016 de M. René-Paul LOMI, directeur départemental des Territoires, portant subdélégation de signature aux agents de la direction départementale des territoires de la Lozère ;

VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Adour-Garonne approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 1er décembre 2015 et publié au journal officiel du 20 décembre 2015 ;

VU les études menées par Monsieur Denis Baize (teneur en éléments traces métalliques dans les sols) et par Monsieur C. Bautier (caractérisation et analyse de la mobilité et de la biodisponibilité du nickel dans les sols agricoles – cas du pays de Gex) ;

VU le dossier de déclaration au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement présenté en date du 12 mai 2016 par la commune de Nasbinals et relatif à l'épandage des boues issues de la station de traitement des eaux usées de l'agglomération d'assainissement de Nasbinals ;

VU l'avis de l'organisme en charge de la Mission de Suivi et d'Expertise des Epandages en date du 18 juillet 2016 ;

VU les compléments au dossier présentés par la commune de Nasbinals en date du 30 août 2016 ;

VU le projet d'arrêté préfectoral adressé à la commune de Nasbinals en date du (à compléter) ;

VU la réponse de la commune de Nasbinals en date du (à compléter) ;

.../...

CONSIDÉRANT que le dépassement des seuils réglementaires concerne l'élément-traces métallique suivant : nickel ;

CONSIDÉRANT la non mobilité et la non biodisponibilité des éléments-traces métallique démontrés par les études menées par Monsieur Denis Baize et confortés par le test, porté au dossier de déclaration, réalisé sur les sols en place ;

SUR PROPOSITION du directeur départemental des territoires de la Lozère ;

ARRÊTE

Titre II – objet de la déclaration

article 1 – objet de la déclaration

Il est donné acte à la communes de Nasbinals, désignée ci-dessous « le déclarant », de sa déclaration au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement relative à l'épandage des boues issues de la station de traitement des eaux usées de l'agglomération d'assainissement de Nasbinals, située sur le territoire des communes de Nasbinals et de Recoules d'Aubrac.

La rubrique de la nomenclature figurant au tableau annexé à l'article R.214-1 du code de l'environnement qui s'applique à l'opération est la suivante :

rubrique	intitulé	régime	arrêté de prescriptions générales correspondant
2.1.3.0.	épandage de boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée présentant les caractéristiques suivantes : - quantité de matières sèches comprises entre 3 et 800 tonnes par an ou azote total compris entre 0,15 et 40 tonnes par an	déclaration	arrêté interministériel du 8 janvier 1998

article 2 – nature de l'opération

L'opération consiste en l'épandage des boues issues de la station de traitement des eaux usées de l'agglomération d'assainissement de Nasbinals sur des sols agricoles, sur le territoire des communes de Nasbinals et de Recoules d'Aubrac.

La liste exhaustive des parcelles intégrées au plan d'épandage, en tout ou partie, figure en annexe 1 du présent arrêté.

Le volume de boues épandues ayant une siccité comprise entre 5 et 6 % est estimé à 3105 m^3 représentant entre 155 et 186 tonnes de matières sèches.

article 3 – respect des engagements

L'épandage des boues doit être réalisé conformément au dossier de déclaration et les engagements et valeurs annoncés dans le dossier de déclaration doivent être respectés dès lors qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions des articles R.211-25 à R.211-47 du code de l'environnement, de l'arrêté interministériel du 8 janvier 1998 relatif à l'épandage des boues, ni à celles éventuellement prises par le préfet en application de l'article L.214-39 du code de l'environnement.

Titre III – prescriptions générales

article 4 – prescriptions générales

Les prescriptions techniques générales applicables à l'opération envisagée sont fixées par l'arrêté interministériel du 8 janvier 1998 dont une copie figure en annexe 2 du présent arrêté et dont les principales sont rappelées dans le présent article.

4.1.- protection de la santé et intérêt agronomique

La nature, les caractéristiques et les quantités de boues épandues, ainsi que leur utilisation doivent être telles que leur usage et leur manipulation ne portent pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à l'état phytosanitaire des cultures, à la qualité des sols et des milieux aquatiques.

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

4.2.– stockage des boues

Les ouvrages d'entreposage des boues sont dimensionnés pour faire face aux périodes où l'épandage est impossible. Ils sont conçus pour retenir les lixiviats générés au cours de la période d'entreposage. L'implantation des ouvrages d'entreposage, dépôts temporaires et de transits, ainsi que leur conception et leur exploitation, minimisent les émissions d'odeur perceptibles pour le voisinage notamment lors des phases d'apport et de reprise des boues.

4.3.- dépôt temporaire

Le dépôt temporaire de boues n'est autorisé sur les parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement que lorsque les 4 conditions suivantes sont remplies simultanément :

- les boues sont solides et stabilisées ; à défaut, la durée maximale du dépôt doit être inférieure à 48 h,
- toutes les précautions sont prises pour éviter une percolation rapide vers les eaux souterraines ou superficielles ou tout ruissellement,
- le dépôt respecte les distances d'isolement définies pour l'épandage mentionné au tableau 4 de l'annexe 2 de l'arrêté du 8 janvier 1998,
- seules sont entreposées les quantités de boues nécessaires à la période d'épandage considérée, à l'exception des boues hygiénisées.

4.4.- qualité des boues

Les boues ne peuvent être épandues :

- tant que l'une des teneurs en éléments ou composés traces dans les boues excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 et 2 suivants :

tableau 1		
éléments traces	valeur limite dans les boues (mg/kg de matière sèche)	flux maximum cumulé apporté par les boues en 10 ans (g/m²)
cadmium	10	0,015
chrome	1000	1,5
cuivre	1000	1,5
mercure	10	0,015
nickel	200	0,3
plomb	800	1,5
zinc	3000	4,5
chrome + cuivre + nickel + zinc	4000	6

tableau 2				
composés traces	valeur limite dans les boues (en mg/kg de matière sèche)		flux maximum cumulé apporté par les boues en 10 ans (mg/m²)	
	cas général	épandage sur pâturages	cas général	épandage sur pâturages
Total des 7 principaux PCB *	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène	5	4	7,5	6
Benzo (b) fluoranthène	2,5	2,5	4	4
Benzo (a) pyrène	2	1,5	3	2

* PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.

- dès lors que le flux cumulé sur une durée de 10 ans apportés par les boues sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 et 2 ci-dessus.

4.5. <u>précautions d'usage</u>

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

- elle est calculée par rapport au niveau de fertilité des sols et aux besoins nutritionnels des plantes en éléments fertilisants en tenant compte des autres substances épandue,
- elle est compatible avec les mesures prises dans les programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,
- elle est au plus égale à 3 kg de matière sèche par mètre carré sur une période de 10 ans.

Les boues doivent être épandues de manière homogène sur le sol. Les boues non stabilisées épandues sur sol nu sont enfouies dans un délai de 48 h.

Les boues ne peuvent être épandues si les teneurs en éléments traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites figurant au tableau 3 suivant :

tableau 3	
éléments traces dans les sols	valeur limite en mg/kg de matière sèche
cadmium	2
chrome	150
cuivre	100
mercure	1
nickel	50
plomb	100
zinc	300

Une dérogation aux valeurs de ce tableau peut toutefois être accordée par le préfet sur la base d'études du milieu concerné montrant que les éléments traces métalliques des sols ne sont ni mobiles, ni bio disponibles.

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 4 suivant :

tableau 4	
éléments traces	flux maximum cumulé, apporté par les boues sur 10 ans (g/m²)
cadmium	0,015
chrome	1,2
cuivre	1,2
mercure	0,012
nickel	0,9
plomb	0,9
zinc	3
sélénium *	0,12
chrome + cuivre + nickel + zinc	4

* pour le pâturage uniquement

4.6. <u>modalités de surveillance des boues</u>

Les boues sont analysées chaque année selon la périodicité du tableau 5 suivant :

- pour les éléments ou composés traces pour lesquels toutes les valeurs des analyses effectuées lors d'une année sont inférieurs à 75 % de la valeur limite correspondante,
- pour les éléments de la 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.

tableau 5								
tonnes de matière sèche épandues (hors chaux)	< 32	32 à 160	161 à 480	481 à 800	801 à 1600	1601 à 3200	3201 à 4800	> 4800
valeur agronomique des boues	2	4	6	8	10	12	18	24
éléments traces	2	2	4	6	9	12	18	24
composés organiques	-	2	2	3	4	6	9	12

– dans le cas contraire, la périodicité des analyses est fixée dans le tableau 6 suivant :

tableau 6								
tonnes de matière sèche épandues (hors chaux)	< 32	32 à 160	161 à 480	481 à 800	801 à 1600	1601 à 3200	3201 à 4800	> 4800
valeur agronomique des boues	4	8	12	16	20	24	36	48
As, B	-	-	-	1	1	2	2	3
éléments-traces								
composés organiques	-	2	2	3	4	6	9	12

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

Les boues doivent être analysées 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. Ces analyses portent sur les éléments de caractérisation de la valeur agronomique des boues (matière sèche, matière organique, pH, azote total, azote ammoniacal, rapport C/N, phosphore total en P_2O_5, potassium total en K_2O, calcium total en CaO, magnésium total en MgO, oligo-éléments B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn) ainsi que sur le taux de matière sèche et les éléments traces et composés traces figurant aux tableaux 1 et 2 de l'article 4, alinéa 4.4 du présent arrêté, auxquels s'ajoute le sélénium lorsque les boues sont destinées à être épandues sur pâturages.

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 contamination du réseau par le sélénium apparaît.

4.7. modalités de surveillance des sols

Les sols doivent être analysés sur chaque point de référence :

– après l'ultime épandage sur la parcelle de référence en cas d'exclusion de celle-ci du périmètre d'épandage,
– au minimum tous les 10 ans.

Ces analyses portent sur le pH et les éléments traces figurant au tableau 3 de l'article 4, alinéa 4.5. du présent arrêté.

4.8. suivi des épandages

Le déclarant doit tenir à jour un registre indiquant :

- les quantités de boues produites dans l'année,
- les méthodes de traitement des boues,
- les quantités épandues par unité culturale avec les références des parcelles, les surfaces, les dates et les cultures pratiquées,
- l'ensemble des analyses pratiquées sur les sols et les boues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation,
- l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage et des analyses.

Une synthèse annuelle de ce registre est adressée à la fin de chaque année civile au service police de l'eau de la Lozère et aux utilisateurs de boues.

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.

Titre IV – dérogation

article 5 – dérogation

Une dérogation est accordée à titre précaire et révocable pour l'épandage des boues sur les parcelles dont les teneurs des sols en éléments traces métalliques (paramètre nickel) sont supérieures aux valeurs limites de concentration fixées par l'arrêté ministériel du 8 janvier 1998.

Titre V – dispositions générales

article 6 – caducité

Sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai, la déclaration cesse de produire effet lorsque l'installation n'a pas été mise en service, l'ouvrage n'a pas été construit ou le travail n'a pas été exécuté ou bien l'activité n'a pas été exercée, dans le délai fixé par l'arrêté d'autorisation, ou, à défaut, dans un délai de trois ans à compter du jour de la notification de l'autorisation ou de la date de déclaration.

Le délai de mise en service, de construction ou d'exécution prévu au premier alinéa est suspendu jusqu'à la notification de la décision devenue définitive d'une autorité juridictionnelle en cas de recours contre l'arrêté d'autorisation ou le récépissé de déclaration ou contre le permis de construire éventuel.

article 7 – conformité au dossier et modifications

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets du présent arrêté, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de déclaration non contraire aux dispositions du présent arrêté.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initial doit être portée, **avant sa réalisation,** à la connaissance du préfet qui peut exiger une nouvelle déclaration.

article 8 – changement de bénéficiaire

Lorsque le bénéfice de cet arrêté est transmis à une autre personne que le déclarant, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet dans les trois mois qui suivent la prise en charge des ouvrages.

article 9 – cessation d'exploitation

La cessation définitive ou pour une période supérieure à 2 ans de l'exploitation de l'installation doit faire l'objet d'une déclaration par l'exploitant, ou à défaut par le propriétaire, auprès du préfet dans le mois qui suit la cessation définitive, à l'expiration du délai de deux ans.

article 10 – incident et accident

Tout incident ou accident intéressant les ouvrages entrant dans le champ d'application des articles R.214-6 à R.214-56 du code de l'environnement et de nature à porter atteinte à l'un des éléments énumérés à l'article L.211-1 du code de l'environnement doit être déclaré, dans les conditions fixées à l'article L.211-5 du même code.

Si la remise en service d'un ouvrage momentanément hors d'usage entraîne sa modification ou des modifications de son fonctionnement ou de son exploitation ou si l'incident est révélateur de risques insuffisamment pris en compte initialement, le préfet pourra décider que cette opération soit subordonnée, selon le cas, à une nouvelle autorisation ou à une nouvelle déclaration.

article 11 – droits des tiers

Dans tous les cas, les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

article 12 – autres réglementations

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le déclarant de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

article 13 – publication et information des tiers

Une copie de cet arrêté est publiée au recueil des actes administratifs des préfectures de la Lozère et transmise en mairie de Nasbinals et de Recoules d'Aubrac pour affichage pendant une durée minimale d'un mois.

Le dossier de déclaration est consultable en mairie de Nasbinals et de Recoules d'Aubrac pendant une période minimale d'un mois.

Ces informations sont mises à disposition du public sur le site Internet des préfectures de la Lozère et de l'Aveyron pour une durée d'au moins 6 mois.

Article 14 – délai et voie de recours

Le présent arrêté peut être déféré à la juridiction administrative :

- par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 du code de l'environnement dans un délai d'un an à compter de sa publication ou de son affichage. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après sa publication ou son affichage, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service,
- par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de sa date de notification.

article 15 – exécution

La secrétaire générale de la préfecture de la Lozère, le directeur départemental des territoires de la Lozère, le lieutenant-colonel commandant le groupement de la gendarmerie de la Lozère, le chef des services départementaux de l'office national de l'eau et des milieux aquatiques de la Lozère ainsi que les maires des communes de Nasbinals et de Recoules d'Aubrac sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui est notifié au déclarant.

Pour le directeur et par délégation,
le chef du service biodiversité eau forêt

Signé

Xavier CANELLAS

Annexe 1 Arrêté préfectoral DDT-BIEF-2016-263-0001 en date du 19 septembre 2016

commune	section	n° de parcelle
NASBINALS	G	207
NASBINALS	G	215
NASBINALS	A	87
NASBINALS	A	248
NASBINALS	A	225
NASBINALS	A	209
NASBINALS	A	83
NASBINALS	A	84
NASBINALS	A	53
NASBINALS	A	51
NASBINALS	H	92
NASBINALS	H	93
NASBINALS	H	944
NASBINALS	H	1082
NASBINALS	H	191
NASBINALS	H	192
NASBINALS	H	193
NASBINALS	H	194
NASBINALS	H	195
NASBINALS	H	207

commune	section	n° de parcelle
NASBINALS	H	208
NASBINALS	H	209
NASBINALS	H	210
NASBINALS	H	211
NASBINALS	H	658
NASBINALS	H	659
NASBINALS	H	657
RECOULES D'AUBRAC	A	325
NASBINALS	F	268
NASBINALS	F	269
NASBINALS	F	270
NASBINALS	F	273
NASBINALS	A	234
NASBINALS	A	231
NASBINALS	A	116
NASBINALS	A	242
NASBINALS	C	160
NASBINALS	A	7
NASBINALS	A	19
NASBINALS	A	19
NASBINALS	H	404

ELnet Textes : Textes, janvier 1998 - 8 janvier 1998 - Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret no 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées (JO du 31 janvier 1998)

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

(JO du 31 janvier 1998)

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 œuvre 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 œuvre 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 :

Art. 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

Art. 2 -
I - L'étude préalable d'épandage visée à l'article 8 du décret du 8 décembre 1997 susvisé 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 culturale homogène d'un point de vue pédologique n'excédant pas 20 hectares.
Par « unité culturale » 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 8 du décret du 8 décembre 1997 susvisé.

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 de l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée, toute modification des surfaces d'épandage prévues fait l'objet d'une déclaration au préfet selon les modalités des articles 15 et 33 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

Art. 3 -
I - Le programme prévisionnel d'épandage mentionné à l'article 14 du décret du 8 décembre 1997 susvisé 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 culturale...) 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 9 du décret du 8 décembre 1997 susvisé 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.

Art. 4 -
I - Le bilan mentionné à l'article 14 du décret du 8 décembre 1997 susvisé 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 culturale 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.

Art. 5 - Les ouvrages d'entreposage de boues sont dimensionnés pour faire face aux périodes où l'épandage est impossible. Ils sont conçus pour retenir les lixiviats générés au cours de la période d'entreposage. L'implantation des ouvrages d'entreposage, dépôts temporaires et dépôts de transit, leur conception et leur exploitation minimisent les émissions d'odeur perceptibles pour le voisinage, notamment lors des phases d'apport et de reprise des boues.
Le dépôt temporaire de boues, sur les parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement, n'est autorisé que lorsque les quatre conditions suivantes sont simultanément remplies :

a) Les boues sont solides et stabilisées ; à défaut, la durée maximale du dépôt est inférieure à quarante-huit heures ;
b) Toutes les précautions ont été prises pour éviter une percolation rapide vers les eaux superficielles ou souterraines ou tout ruissellement ;
c) Le dépôt respecte les distances minimales d'isolement définies pour l'épandage par l'article 13 ainsi qu'une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés ;
d) Seules sont entreposées les quantités de boues nécessaires à la période d'épandage considérée. Cette quatrième condition n'est pas applicable aux boues hygiénisées.

Art. 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.

Art. 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.

Art. 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).

Art. 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.

Art. 10 - Dans le cas de mélanges de boues avec d'autres produits ou déchets dans les conditions prévues à l'article 4 du décret du 8 décembre 1997 susvisé, 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 9 du décret du 8 décembre 1997 susvisé 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

Art. 11 - 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. Toutefois, jusqu'au 31 décembre 1999, des dépassements de ces concentrations limites sont tolérés, sans toutefois pouvoir dépasser une teneur égale à 1,5 fois la valeur limite ;
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.

Art. 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.

Art. 13 - Sous réserve des prescriptions fixées en application de l'article L. 20 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

Art. 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).

Art. 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.

Art. 16 - Pour les opérations relevant de l'article 14 du décret du 8 décembre 1997 susvisé, 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 ; œufs 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.

Art. 17 - Le registre visé à l'article 9 du décret du 8 décembre 1997 susvisé 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 10 du décret du 8 décembre 1997 susvisé 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.

Art. 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.

Art. 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.

SECTION 4

Exécution

Art. 20 - Outre les délais d'application prévus par l'article 22 du décret du 8 décembre 1997 susvisé, les épandages dont la réalisation est en cours à la date de parution du présent arrêté font l'objet d'analyses selon les modalités prévues à l'article 14 pour la première année d'épandage pendant une année à compter de la parution du présent arrêté.

Annexe I

Seuils en éléments-traces et en composés-traces organiques

Tableau 1 *a Teneurs limites en éléments-traces dans les boues*

Éléments-traces	Valeur limite dans les boues (mg/kg MS)	Flux maximum cumulé, apporté par les boues en 10 ans (g/m^2)
Cadmium	20 (*)	0,03 (**)
Chrome	1 000	1,5
Cuivre	1 000	1,5
Mercure	10	0,015
Nickel	200	0,3
Plomb	800	1,5
Zinc	3 000	4,5
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000	6
(*) 15 mg/kg MS à compter du 1er janvier 2001 et 10 mg/kg MS à compter du 1er janvier 2004. (**) 0,015 g/m^2 à compter du 1er janvier 2001.		

Tableau 1 *b Teneurs limites en composés-traces organiques dans les boues*

(Arr. du 3 juin 1998, art. 1er).

Composés-traces	Valeur limite dans les boues (mg/kg MS)		Flux maximum cumulé, apporté par les boues en 10 ans (mg/m²)	
	Cas général	Épandage sur pâturages	Cas général	Épandage sur pâturages
Total des 7 principaux PCB (*)	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène	5	4	7,5	6
Benzo(b)fluoranthène	2,5	2,5	4	4
Benzo(a)pyrène	2	1,5	3	2
(*) PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.				

Tableau 2 *Valeurs limites de concentration en éléments-traces dans les sols*

Éléments-traces dans les sols	Valeur limite en mg/kg MS
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercure	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300

Tableau 3 *Flux cumulé maximum en éléments-traces apporté par les boues pour les pâturages ou les sols de pH inférieurs à 6*

Éléments-traces	Flux maximum cumulé, apporté par les boues sur 10 ans (g/m²)
Cadmium	0,015
Chrome	1,2
Cuivre	1,2
Mercure	0,012
Nickel	0,3
Plomb	0,9
Zinc	3
Sélénium (*)	0,12
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4
(*) Pour le pâturage uniquement.	

Annexe II

Distances d'isolement et délais de réalisation des épandages

Tableau 4 *Distances d'isolement et délais de réalisation des épandages*

Nature des activités à protéger	Distance d'isolement minimale	Domaine d'application
Puits, forages, sources, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine en écoulement libre, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères.	35 mètres.	Tous types de boues, pente du terrain inférieure à 7 %.
	100 mètres.	Tous types de boues, pente du terrain supérieure à 7 %.
Cours d'eau et plans d'eau.	35 mètres des berges.	Cas général, à l'exception des cas ci-dessous.
	200 mètres des berges.	Boues non stabilisées ou non solides et pente du terrain supérieure à 7 %.
	100 mètres des berges.	Boues solides et stabilisées et pente du terrain supérieure à 7 %.
	5 mètres des berges.	Boues stabilisées et enfouies dans le sol immédiatement après l'épandage, pente du terrain inférieure à 7 %.
Immeubles habités ou habituellement occupés par des tiers, zones de loisirs ou établissements recevant du public.	100 mètres.	Cas général à l'exception des cas ci-dessous.
	Sans objet.	Boues hygiénisées, boues stabilisées et enfouies dans le sol immédiatement après l'épandage.
Zones conchylicoles.	500 mètres.	Toutes boues sauf boues hygiénisées et sauf dérogation liée à la topographie.
	DÉLAI MINIMUM	
Herbages ou cultures fourragères.	Six semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères.	Cas général, sauf boues hygiénisées.
	Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères.	Boues hygiénisées.
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières à l'exception des cultures d'arbres fruitiers.	Pas d'épandage pendant la période de végétation.	Tous types de boues.
Terrains destinés ou affectés à des cultures maraîchères ou fruitières, en contact direct avecles sols, ou susceptibles d'être consommées à l'état cru.	Dix-huit mois avant la récolte, et pendant la récolte elle-même.	Cas général, sauf boues hygiénisées.
	Dix mois avant la récolte, et pendant la récolte elle-même.	Boues hygiénisées.

Annexe III

Eléments de caractérisation de la valeur agronomique des boues et des sols

Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des boues :

- matière sèche (en %) ; matière organique (en %) ;
- pH ;
- azote total ; azote ammoniacal ;
- rapport C/N ;
- phosphore total (en P_2O_5) ; potassium total (en K_2O) ; calcium total (en CaO) ; magnésium total (en MgO) ;
- oligo-éléments (B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn), Cu, Zn et B seront mesurés à la fréquence prévue pour les éléments-traces à l'annexe IV.

Les autres oligo-éléments seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des boues.

Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :

- granulométrie, mêmes paramètres que précédemment en remplaçant les éléments concernés par P_2O_5 échangeable, K_2O échangeable, MgO échangeable et CaO échangeable.

Annexe IV

Fréquence d'analyses de boues

Tableau 5 ***a Nombre d'analyses de boues lors de la première année***

Tonnes de matière sèche épandues (hors chaux)	< 32	32 à 160	161 à 480	481 à 800	801 à 1 600	1 601 à 3 200	3 201 à 4 800	> 4 800
Valeur agronomique des boues	4	8	12	16	20	24	36	48
As, B	-	-	-	1	1	2	2	3
Éléments-traces	2	4	8	12	18	24	36	48
Composés organiques	1	2	4	6	9	12	18	24

Tableau 5 ***b Nombre d'analyses de boues en routine dans l'année***

Tonnes de matière sèche épandues (hors chaux)	< 32	32 à 160	161 à 480	481 à 800	801 à 1 600	1 601 à 3 200	3 201 à 4 800	> 4 800
Valeur agronomique des boues	2	4	6	8	10	12	18	24
Éléments-traces	2	2	4	6	9	12	18	24
Composés organiques	-	2	2	3	4	6	9	12

Annexe V

Méthodes de préparation d'échantillonnage et d'analyse

1 Échantillonnage 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 Échantillonnage 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 ou 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

La préparation des échantillons de sols en vue d'analyse est effectuée selon la norme NF ISO 11464 (décembre 1994). L'extraction des éléments-traces métalliques Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn et leur analyse est effectuée selon la norme NF X 31-147 (juillet 1996). Le pH est effectué selon la norme NF ISO 10390 (novembre 1994).

4 Méthodes de préparation et d'analyse des boues

La préparation des échantillons de boues et leur analyse sont effectuées selon les méthodes des tableaux 6 *a*, 6 *b* et 6 *c*. A défaut, la préparation des échantillons pour analyse s'effectue selon la norme NF U 44-110 (octobre 1982) et les analyses selon les normes françaises applicables aux analyses de boues ou de sols notamment :

- la norme NFU 44-171 (octobre 1982) pour la détermination de la matière sèche ;
- la norme NF ISO 11261 (juin 1995) pour la détermination de l'azote total ;
- la norme NF X 31-147 (juillet 1996) pour la mesure des éléments P, Ca, Mg et K.

Tableau 6 *a* *Méthodes analytiques pour les éléments-traces*

Éléments	Méthode d'extraction et de préparation	Méthode analytique
Éléments-traces métalliques.	Extraction à l'eau régale.	Spectrométrie d'absorption atomique,
	Séchage au micro-ondes ou à l'étuve.	ou spectrométrie d'émission (AES),
		ou spectrométrie d'émission (ICP) couplée à la spectrométrie
		de masse,
		ou spectrométrie de fluorescence (pour Hg).

Tableau 6 *b* *Méthodes analytiques recommandées pour les micro-polluants organiques*

Éléments	Méthode d'extraction et de préparation	Méthode analytique
HAP.	Extraction à l'acétone de 5 g MS (1).	Chromatographie liquide haute performance, détecteur
	Séchage par sulfate de sodium.	fluorescence,
	Purification à l'oxyde d'aluminium ou par passage	ou chromatographie en phase gazeuse + spectrométrie de
	sur résine XAD.	masse.

	Concentration.	
PCB.	Extraction à l'aide d'un mélange acétone/éther	Chromatographie en phase gazeuse, détecteur ECD ou
	de pétrole de 20 g MS (1).	spectrométrie de masse.
	Séchage par sulfate de sodium.	
	Purification à l'oxyde d'aluminium ou par passage	
	sur colonne de célite ou gel de biobeads	
	(2).	
	Concentration.	

(1) Dans le cas de boues liquides, centrifugation préalable de 50 à 60 g de boue brute, extraction de surnageant à l'éther de pétrole et du culot à l'acétone suivie d'une seconde extraction à l'éther de pétrole ; combinaison des deux extraits après lavage à l'eau de l'extrait de culot.
(2) Dans le cas d'échantillons présentant de nombreuses interférences, purification supplémentaire par chromatographie de perméation de gel.

Tableau 6 *c Méthodes analytiques recommandées pour les micro-organismes (boues hygiénisées)*

Type de micro-organismes	Méthodologie d'analyse	Étapes de la méthode
Salmonella.	Dénombrement selon la technique du nombre le	Phase d'enrichissement.
	plus probable (NPP).	Phase de sélection.
		Phase d'isolement.
		Phase d'identification présomptive.
		Phase de confirmation : serovars.
Œufs d'helminthes.	Dénombrement et viabilité.	Filtration de la boue.
		Flottation au $ZnSO_4$.
		Extraction avec technique diphasique :
		- incubation ;
		- quantification.
		(technique EPA, 1992)
Enterovirus.	Dénombrement selon la technique du nombre	Extraction-concentration au PEG 6000 ;
	le plus probable d'unités cytopathogènes	- détection par inoculation sur cultures cellulaires BGM ;
	(NPPUC).	- quantification selon la technique du NPPUC.

Annexe VI

Format de la synthèse annuelle des registres

Nom de la ou des stations de traitement et n°de département : .....

(pour les matières de vidange : communes concernées par la collecte)

Quantités de boues produites dans l'année : .

(pour les matières de vidange : quantité collectée par année, par commune)

- quantités brutes en tonnes : .....
- quantité de matière sèche en tonnes : .....

Méthodes de traitement des boues avant épandage : .....
Surface d'épandage en hectares : .....

Nombre d'agriculteurs concernés : .....
Quantités épandues :
- en tonnes de matière sèche : .....
- en tonnes de matière sèche par hectare : .....

Périodes d'épandage : .....

Identité des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage : .....

Identité des personnes physiques ou morales chargées des analyses : .....

Analyses réalisées sur les sols (un tableau par zone homogène) : .....

Références de l'unité culturale		Références parcellaires	
Éléments-traces dans les sols	**Unité**	**Nombre d'analyses réalisées dans l'année**	**Valeur moyenne**
Cadmium	mg/kg MS		
Cuivre	mg/kg MS		
Nickel	mg/kg MS		
Plomb	mg/kg MS		
Zinc	mg/kg MS		
Mercure	mg/kg MS		
Chrome	mg/kg MS		

Dérogations éventuelles données aux seuils en éléments-traces métalliques dans les sols ou au pH :

- paramètres concernés : .....
- valeurs : .....
- surface couverte et type de sols : .....

Analyses réalisées sur les boues : .....

Éléments et substances	**Unité**	**Nombre d'analyses réalisées dans l'année**	**Valeur minimale**	**Valeur maximale**	**Valeur moyenne**
Cadmium	mg/kg MS				
Chrome	mg/kg MS				
Cuivre	mg/kg MS				
Mercure	mg/kg MS				
Nickel	mg/kg MS				
Plomb	mg/kg MS				
Zinc	mg/kg MS				
Chrome + cuivre + nickel + zinc	mg/kg MS				
Total des 7 principaux PCB (*)	mg/kg MS				
Fluoranthène	mg/kg MS				
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS				
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS				
Autres éléments-traces	mg/kg MS				
Matière sèche	%				
Matière organique	% MS				
pH					
C	% (brut)				

N	% (brut)				
NK	% (brut)				
N-NH4	% (brut)				
P2O5	% (brut)				
CaO	% (brut)				
MgO	% (brut)				
K2O	% (brut)				
SO_3	% (brut)				
(*) PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.					

© 2012 Editions Législatives