

Le remboursement des frais de déplacement de l'effectif de stagiaires suivant des cours de formation initiale ou de requalification s'effectuera dans la limite de 1 556 aller et retour.

Art. 6. - Le nombre maximum d'heures de stage de perfectionnement et leur suivi est de 122 032 heures, ce volume horaire pouvant intégrer des déplacements de stagiaires.

Art. 7. - Le directeur général de l'enseignement et de la recherche au ministère de l'agriculture et de la pêche et le directeur du budget au ministère de l'économie, des finances et de l'industrie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 3 novembre 1998.

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur général de l'enseignement et de la recherche :

L'ingénieur en chef d'agronomie,

A. DETAILLE

*Le ministre de l'économie,
des finances et de l'industrie,*

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur du budget :

Le sous-directeur,

F. MONGIN

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT

Arrêté du 17 août 1998 modifiant l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

NOR : ATEP9870296A

La ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,
Vu la directive du Conseil du 15 juillet 1975 relative aux déchets (75/442/CEE), modifiée par la directive du Conseil du 18 mars 1991 (91/156/CEE) ;

Vu la directive du Conseil du 12 juin 1986 relative à la protection de l'environnement, et notamment des sols lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture (86/278/CEE) ;

Vu la directive du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles (91/676/CEE) ;

Vu la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;

Vu la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

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

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées et du titre I^{er} de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Vu le décret n° 92-1042 du 24 septembre 1992 portant application de l'article 5 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et relatif aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux ;

Vu le décret n° 93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

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

Vu l'arrêté du 22 novembre 1993 relatif au code des bonnes pratiques agricoles ;

Vu l'arrêté du 4 mars 1996 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 25 juin 1998,

Arrête :

Art. 1^{er}. - Les articles 36 à 42 de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sont ainsi remplacés :

« **Art. 36.** - On entend par "épandage" toute application de déchets ou effluents sur ou dans les sols agricoles.

« Seuls les déchets ou les effluents ayant un intérêt pour les sols ou pour la nutrition des cultures peuvent être épandus.

« La nature, les caractéristiques et les quantités de déchets ou d'effluents destinés à l'épandage sont telles que leur manipulation et leur application ne portent pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures, à la qualité des sols et des milieux aquatiques, et que les nuisances soient réduites au minimum.

« **Art. 37.** - I. - Les périodes d'épandage et les quantités épandues sont adaptées de manière :

« - à assurer l'apport des éléments utiles aux sols ou aux cultures sans excéder les besoins, compte tenu des apports de toute nature, y compris les engrais, les amendements et les supports de culture ;

« - à empêcher la stagnation prolongée sur les sols, le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage, une percolation rapide ;

« - à empêcher l'accumulation dans le sol de substances susceptibles à long terme de dégrader sa structure ou de présenter un risque écotoxique ;

« - à empêcher le colmatage du sol, notamment par les graisses.

« II. - L'épandage est interdit :

« - pendant les périodes où le sol est pris en masse par le gel ou abondamment enneigé, exception faite des déchets solides ;

« - pendant les périodes de forte pluviosité et pendant les périodes où il existe un risque d'inondation ;

« - en dehors des terres régulièrement travaillées et des prairies ou des forêts exploitées ;

« - sur les terrains à forte pente, dans des conditions qui entraîneraient leur ruissellement hors du champ d'épandage ;

« - à l'aide de dispositifs d'aéro-aspersion qui produisent des brouillards fins lorsque les effluents sont susceptibles de contenir des microorganismes pathogènes ;

« - pour les boues issues des stations d'épuration des installations d'équarrissage suivantes :

« - les installations de traitement de cadavres, des saies sanitaires d'abattoir et des matériels à risques spécifiés au regard des encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles (ESST) ;

« - les centres de collecte et les dépôts de cadavres dans lesquels ces cadavres sont soumis à un premier traitement (dépouille, découpe, broyage,...).

« III. - Sous réserve des prescriptions fixées en application de l'article L. 20 du code de la santé publique, l'épandage de déchets ou d'effluents respecte les distances et délais minima prévus au tableau de l'annexe VII b.

« IV. - Les déchets solides ou pâteux non stabilisés sont enfouis le plus tôt possible, dans un délai maximum de quarante-huit heures, pour réduire les nuisances olfactives et les pertes par volatilisation.

« Des dérogations à l'obligation d'enfouissement peuvent toutefois être accordées pour des cultures en place à condition que celles-ci ne soient pas destinées à la consommation humaine directe.

« **Art. 38.** - Tout épandage est subordonné à une étude préalable, comprise dans l'étude d'impact, montrant l'innocuité (dans les conditions d'emploi) et l'intérêt agronomique des effluents ou des déchets, l'aptitude du sol à les recevoir, le périmètre d'épandage et les modalités de sa réalisation.

« Cette étude justifie la compatibilité de l'épandage avec les contraintes environnementales recensées ou les documents de planification existants et est conforme aux dispositions du présent arrêté et à celles qui résultent des autres réglementations en vigueur.

« Cette étude préalable doit comprendre au minimum :

« 1° La présentation des déchets ou effluents : origine, procédés de fabrication, quantités et caractéristiques ;

« 2° La représentation cartographique au 1/25 000 du périmètre d'étude et des zones aptes à l'épandage ;

« 3° La représentation cartographique, à une échelle appropriée, des parcelles aptes à l'épandage et de celles qui en sont exclues, en précisant les motifs d'exclusion ;

« 4° La liste des parcelles retenues avec leur référence cadastrale ;

« 5° L'identification des contraintes liées au milieu naturel ou aux activités humaines dans le périmètre d'étude et l'analyse des nuisances qui pourraient résulter de l'épandage ;

« 6° La description des caractéristiques des sols, des systèmes de culture et des cultures envisagées dans le périmètre d'étude ;

« 7° Une analyse des sols portant sur les paramètres mentionnés au tableau 2 de l'annexe VII a et sur l'ensemble des paramètres mentionnés en annexe VII c, réalisée en un point de référence, représentatif de chaque zone homogène ;

« 8° La justification des doses d'apport et des fréquences d'épandage sur une même parcelle ;

« 9° La description des modalités techniques de réalisation de l'épandage ;

« 10° La description des modalités de surveillance des opérations d'épandage et de contrôle de la qualité des effluents ou déchets épandus ;

« 11° La localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage.

« L'étude préalable est complétée par l'accord écrit des exploitants agricoles des parcelles pour la mise en œuvre de l'épandage dans les conditions envisagées.

« Une filière alternative d'élimination ou de valorisation des déchets solides ou pâteux doit être prévue en cas d'impossibilité temporaire de se conformer aux dispositions du présent arrêté.

« Le préfet peut faire appel à un organisme indépendant du producteur de déchets ou d'effluents et mettre en place un dispositif de suivi agronomique des épandages dans un objectif de préservation de la qualité des sols, des cultures et des produits.

« Art. 39. - I. - 1° Le pH des effluents ou des déchets est compris entre 6,5 et 8,5. Toutefois, des valeurs différentes peuvent être retenues sous réserve de conclusions favorables de l'étude préalable.

« 2° Les déchets ou effluents ne peuvent être épandus :

« - si les teneurs en éléments-traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites figurant au tableau 2 de l'annexe VII a. Des dérogations aux valeurs du tableau 2 de l'annexe VII a peuvent toutefois être accordées par le préfet sur la base d'une étude géochimique des sols concernés démontrant que les éléments-traces métalliques des sols ne sont ni mobiles ni biodisponibles ;

« - dès lors que l'une des teneurs en éléments ou composés indésirables contenus dans le déchet ou l'effluent excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de l'annexe VII a ;

« - dès lors que le flux, cumulé sur une durée de dix ans, apporté par les déchets ou les effluents sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de l'annexe VII a ;

« - en outre, lorsque les déchets ou effluents sont épandus sur des pâturages, le flux maximum des éléments-traces métalliques à prendre en compte, cumulé sur une durée de dix ans, est celui du tableau 3 de l'annexe VII a.

« 3° Lorsque les déchets ou effluents contiennent des éléments ou substances indésirables autres que ceux listés à l'annexe VII a ou des agents pathogènes, le dossier d'étude préalable doit permettre d'apprécier l'innocuité du déchet dans les conditions d'emploi prévues.

« L'arrêté d'autorisation fixe la concentration maximum et le flux maximum de l'élément, de la substance ou de l'agent pathogène considéré, apporté au sol.

« 4° Les déchets ou effluents ne doivent pas être épandus sur des sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

« - le pH du sol est supérieur à 5 ;

« - la nature des déchets ou effluents peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure ou égale à 6 ;

« - le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs du tableau 3 de l'annexe VII a.

« II. - La dose d'apport est déterminée en fonction :

« - du type de culture et de l'objectif réaliste de rendement ;

« - des besoins des cultures en éléments fertilisants disponibles majeurs, secondaires et oligo-éléments, tous apports confondus ;

« - des teneurs en éléments fertilisants dans le sol et dans le déchet ou l'effluent et dans les autres apports ;

« - des teneurs en éléments ou substances indésirables des déchets ou effluents à épandre ;

« - de l'état hydrique du sol ;

« - de la fréquence des apports sur une même année ou à l'échelle d'une succession de cultures sur plusieurs années.

« Pour l'azote, ces apports (exprimés en N global), toutes origines confondues, ne dépassent pas les valeurs suivantes :

« - sur prairies naturelles, ou sur prairies artificielles en place toute l'année et en pleine production : 350 kg/ha/an ;

« - sur les autres cultures (sauf légumineuses) : 200 kg/ha/an ;

« - sur les cultures de légumineuses : aucun apport azoté.

« Pour les cultures autres que prairies et légumineuses, une dose d'apport supérieure à 200 kg/ha/an peut être tolérée si l'azote minéral présent dans le déchet est inférieur à 20 % de l'azote global, sous réserve :

« - que la moyenne d'apport en azote global sur cinq ans, tous apports confondus, ne dépasse pas 200 kg/ha/an ;

« - que les fournitures d'azote par la minéralisation de l'azote organique apporté et les autres apports ne dépassent pas 200 kg/ha/an ;

« - de réaliser des mesures d'azote dans le sol exploitable par les racines aux périodes adaptées pour suivre le devenir de l'azote dans le sol et permettre un plan de fumure adapté pour les cultures suivantes ;

« - de l'avis de l'hydrogéologue agréé en ce qui concerne les risques pour les eaux souterraines.

« La dose finale retenue pour les déchets solides ou pâteux est au plus égale à 3 kilogrammes de matières sèches par mètre carré, sur une période de dix ans, hors apport de terre et de chaux.

« Art. 40. - I. - Les ouvrages permanents d'entreposage de déchets ou d'effluents sont dimensionnés pour faire face aux périodes où l'épandage est soit impossible, soit interdit par l'étude préalable. Toutes dispositions sont prises pour que les dispositifs d'entreposage ne soient pas source de gêne ou de nuisances pour le voisinage et n'entraînent pas de pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration. Le déversement dans le milieu naturel des trop-pleins des ouvrages d'entreposage est interdit. Les ouvrages d'entreposage à l'air libre sont interdits d'accès aux tiers non autorisés.

« II. - Le dépôt temporaire de déchets, sur les parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement, n'est autorisé que lorsque les cinq conditions suivantes sont simultanément remplies :

« - les déchets sont solides et peu fermentescibles, à défaut, la durée du dépôt est inférieure à quarante-huit heures ;

« - toutes les précautions ont été prises pour éviter le ruissellement sur ou en dehors des parcelles d'épandage ou une percolation rapide vers les nappes superficielles ou souterraines ;

« - le dépôt respecte les distances minimales d'isolement définies pour l'épandage par l'article 37 sauf pour la distance vis-à-vis des habitations ou locaux habités par des tiers qui est toujours égale à 100 mètres. En outre, une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés doit être respectée ;

« - le volume du dépôt est adapté à la fertilisation raisonnée des parcelles réceptrices pour la période d'épandage considérée ;

« - la durée maximale ne doit pas dépasser un an et le retour sur un même emplacement ne peut intervenir avant un délai de trois ans.

« Art. 41. - I. - Un programme prévisionnel annuel d'épandage doit être établi, en accord avec l'exploitant agricole, au plus tard un mois avant le début des opérations concernées. Ce programme comprend :

« - la liste des parcelles ou groupes de parcelles concernées par la campagne, ainsi que la caractérisation des systèmes de culture (cultures implantées avant et après l'épandage, période d'interculture) sur ces parcelles ;

« - une analyse des sols portant sur des paramètres mentionnés en annexe VII c (caractérisation de la valeur agronomique) choisis en fonction de l'étude préalable ;

« - une caractérisation des déchets ou effluents à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique,...) ;

« - les préconisations spécifiques d'utilisation des déchets ou effluents (calendrier et doses d'épandage par unité culturale...) ;

« - l'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

« Ce programme prévisionnel est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. L'arrêté préfectoral prévoit, le cas échéant, la transmission de ce programme au préfet avant le début de la campagne.

« II. - 1° Un cahier d'épandage, conservé pendant une durée de dix ans, mis à la disposition de l'inspection des installations classées, doit être tenu à jour. Il comporte les informations suivantes :

- « - les quantités d'effluents ou de déchets épandus par unité culturale ;
- « - les dates d'épandage ;
- « - les parcelles réceptrices et leur surface ;
- « - les cultures pratiquées ;
- « - le contexte météorologique lors de chaque épandage ;
- « - l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et sur les déchets ou effluents, avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation ;
- « - l'identification des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage et des analyses.

« Le producteur de déchets ou d'effluents doit pouvoir justifier à tout moment de la localisation des déchets ou des effluents produits (entreposage, dépôt temporaire, transport ou épandage) en référence à leur période de production et aux analyses réalisées.

« 2° Un bilan est dressé annuellement. Ce document comprend :

- « - les parcelles réceptrices ;
- « - un bilan qualitatif et quantitatif des déchets ou effluents épandus ;
- « - l'exploitation du cahier d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisants et d'éléments ou substances indésirables apportées sur chaque unité culturale et les résultats des analyses de sols ;
- « - 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 ;
- « - la remise à jour éventuelle des données réunies lors de l'étude initiale.

« Une copie du bilan est adressée au préfet et aux agriculteurs concernés.

« 3° Les effluents ou déchets sont analysés lors de la première année d'épandage ou lorsque des changements dans les procédés ou les traitements sont susceptibles de modifier leur qualité, en particulier leur teneur en éléments-traces métalliques et composés organiques.

« Ces analyses portent sur :

- « - le taux de matière sèche ;
- « - les éléments de caractérisation de la valeur agronomique parmi ceux mentionnés en annexe VII c ;
- « - les éléments et substances chimiques susceptibles d'être présents dans les déchets ou effluents au vu de l'étude préalable ;
- « - les agents pathogènes susceptibles d'être présents.

« En dehors de la première année d'épandage, les effluents ou déchets sont analysés périodiquement.

« La nature et la périodicité des analyses sont fixées par l'arrêté d'autorisation.

« Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse des effluents ou des déchets sont conformes aux dispositions de l'annexe VII d.

« Le volume des effluents épandus est mesuré soit par des compteurs horaires totalisateurs dont seront munies les pompes de refoulement, soit par mesure directe, soit par tout autre procédé équivalent.

« 4° Outre les analyses prévues au programme prévisionnel, les sols doivent être analysés sur chaque point de référence tel que défini à l'article 38, alinéa 7 :

« - après l'ultime épandage, sur le ou les points de référence, en cas d'exclusion du périmètre d'épandage de la ou des parcelles sur lesquelles ils se situent ;

« - au minimum tous les dix ans.

« Ces analyses portent sur les éléments et substances figurant au tableau 2 de l'annexe VII a et sur tout autre élément ou substance visé par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

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

« Art. 42. - L'arrêté d'autorisation définit les conditions dans lesquelles l'épandage doit être pratiqué. Il prévoit notamment l'établissement d'un contrat liant le producteur de déchets ou d'effluents au prestataire réalisant l'opération d'épandage et de contrats liant le producteur de déchets ou d'effluents aux agriculteurs exploitant les terrains. Ces contrats définissent les engagements de chacun ainsi que leurs durées. L'arrêté d'autorisation fixe également :

- « - les traitements éventuels effectués sur les déchets ou les effluents ;
- « - les teneurs maximales en éléments et substances indésirables et en agents pathogènes présents dans les effluents ou déchets ;
- « - les modes d'épandage ;
- « - la quantité maximale annuelle d'éléments et de substances indésirables et de matières fertilisantes épandue à l'hectare ;
- « - les interdictions d'épandage ;
- « - les prescriptions techniques applicables pour les dispositifs d'entreposage et les dépôts temporaires ;
- « - la nature des informations devant figurer au cahier d'épandage mentionné à l'article 41 ;
- « - la transmission au préfet du bilan annuel et, le cas échéant, du programme prévisionnel ;
- « - la fréquence des analyses sur les déchets ou effluents et leur nature, les modalités de surveillance et les conditions dans lesquelles elles sont transmises aux utilisateurs et à l'inspection des installations classées chargée du contrôle de ces opérations ;
- « - la fréquence et la nature des analyses de sols.

« En tant que de besoin, l'arrêté prescrit le contrôle périodique de la qualité des eaux souterraines, à partir de points de prélèvement existants ou par aménagement de piézomètres, sur ou en dehors de la zone d'épandage selon le contexte hydrogéologique local. »

Art. 2. - L'article 70 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé est complété par :

« IV. - Les dispositions des articles 36 à 42 relatives à l'épandage des déchets ou des effluents sont applicables aux installations existantes, pour lesquelles une autorisation d'épandage est déjà donnée, à compter du 1^{er} janvier 2002, sauf pour l'épandage des boues issues des stations d'épuration des installations d'équarrissage, qui est interdit dans un délai de un an à compter de la publication du présent arrêté. »

Art. 3. - Les annexes VII a à VII d du présent arrêté remplacent l'annexe VII de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé.

Art. 4. - Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 17 août 1998.

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la prévention
des pollutions et des risques,
P. VESSERON

ANNEXE VII a (Art. 38, 39, 41)

SEUILS EN ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES ET EN SUBSTANCES ORGANIQUES

Tableau 1 a

Teneurs limites en éléments-traces métalliques dans les déchets ou effluents

ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	VALEUR LIMITE dans les déchets ou effluents (mg/kg MS)	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m ²)
Cadmium.....	20 (*)	0,03 (**)
Chrome.....	1 000	1,5

ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	VALEUR LIMITE dans les déchets ou effluents (mg/kg MS)	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m ²)
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 1^{er} janvier 2001 ; 10 mg/kg MS à compter du 1^{er} janvier 2004.
(**) 0,015 g/m² à compter du 1^{er} janvier 2001.

Tableau 1 b

Teneurs limites en composés-traces organiques dans les déchets ou effluents

COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES	VALEUR LIMITE dans les déchets ou effluents (mg/kg MS)		FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (mg/m ²)	
	Cas général	Epandage sur pâturages.	Cas général	Epandage 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 métalliques dans les sols

ÉLÉMENTS-TRACES dans les sols	VALEUR LIMITE (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 métalliques apporté par
les déchets ou effluents pour les pâturages ou les sols de pH infé-
rieur à 6

ÉLÉMENTS-TRACES métalliques	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m ²)
Cadmium.....	0,015
Chrome.....	1,2
Cuivre.....	1,2
Mercure.....	0,012
Nickel.....	0,3
Plomb.....	0,9
Sélénium (*).....	0,12
Zinc.....	3
Chrome + cuivre + nickel + zinc.....	4

(*) Pour le pâturage uniquement.

ANNEXE VII b

(Art. 37)

DISTANCES ET DÉLAIS MINIMA DE RÉALISATION DES ÉPANDAGES

Tableau 4

NATURE DES ACTIVITÉS À PROTÉGER	DISTANCE 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. 100 mètres	Pente du terrain inférieure à 7%. Pente du terrain supérieure à 7%.
Cours d'eau et plans d'eau.	5 mètres des berges. 35 mètres des berges.	Pente du terrain inférieure à 7%. 1. Déchets non fermentescibles enfouis immédiatement après épandage. 2. Autres cas.

NATURE DES ACTIVITÉS À PROTÉGER	DISTANCE MINIMALE	DOMAINE D'APPLICATION
	100 mètres des berges. 200 mètres des berges.	Pente du terrain supérieure à 7%. 1. Déchets solides et stabilisés. 2. Déchets non solides ou non stabilisés.
Lieux de baignade.	200 mètres.	
Sites d'aquaculture (piscicultures et zones conchyliques).	500 mètres.	
Habitation ou local occupé par des tiers, zones de loisirs et établissements recevant du public.	50 mètres. 100 mètres.	En cas de déchets ou d'effluents odorants.
	DÉLAI MINIMUM	
Herbages ou cultures fourragères.	Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères. Six semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou la récolte des cultures fourragères.	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes. Autres cas.
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières à l'exception des cultures d'arbres fruitiers.	Pas d'épandage pendant la période de végétation.	
Terrains destinés ou affectés à des cultures maraîchères ou fruitières, en contact direct avec les sols, ou susceptibles d'être consommés à l'état cru.	Dix mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même. Dix-huit mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même.	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes. Autre cas.

ANNEXE VII c (Art. 38, 41)

ÉLÉMENTS DE CARACTÉRISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE DES EFFLUENTS OU DÉCHETS ET DES SOLS

1. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des effluents ou déchets :

- matière sèche (en %) ; matière organique (en %) ;
- pH ;
- azote global ; azote ammoniacal (en NH₄) ;
- rapport C/N ;
- phosphore total (en P₂O₅) ; potassium total (en K₂O) ; 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. Les autres oligo-éléments seront analysés dans le cadre de la caractérisation initiale des déchets ou des effluents.

2. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :

- granulométrie, mêmes paramètres que précédemment en remplaçant les éléments concernés par P₂O₅ échangeable, K₂O échangeable, MgO échangeable et CaO échangeable.

ANNEXE VII d (Art. 41)

MÉTHODES 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 déchet ou d'effluents ;
- en observant de toute façon un délai suffisant après un apport de matières fertilisantes pour permettre leur intégration correcte au sol ;
- à la même époque de l'année que la première analyse et au même point de prélèvement.

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

2. 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).

3. Échantillonnage des effluents et des déchets

Les méthodes d'échantillonnage peuvent être adaptées en fonction des caractéristiques du déchet ou de l'effluent à partir des normes suivantes :

- NF U 44-101 : produits organiques, amendements organiques, supports de culture-échantillonnage ;
- NF U 44-108 : boues des ouvrages de traitement des eaux usées urbaines, boues liquides, échantillonnage en vue de l'estimation de la teneur moyenne d'un lot ;
- NF U 42-051 : engrais, théorie de l'échantillonnage et de l'estimation d'un lot ;
- NF U 42-053 : matières fertilisantes, engrais, contrôle de réception d'un grand lot, méthode pratique ;
- NF U 42-080 : engrais, solutions et suspensions ;
- NF U 42-090 : engrais, amendements calciques et magnésiens, produits solides, préparation de l'échantillon pour essai.

La procédure retenue doit donner lieu à un procès-verbal comportant les informations suivantes :

- identification et description du produit à échantillonner (aspect, odeur, état physique) ;
- objet de l'échantillonnage ;
- identification de l'opérateur et des diverses opérations nécessaires ;
- date, heure et lieu de réalisation ;
- mesures prises pour freiner l'évolution de l'échantillon ;
- fréquence des prélèvements dans l'espace et dans le temps ;
- plan des localisations des prises d'échantillons élémentaires (surface et profondeur) avec leurs caractéristiques (poids et volume) ;
- descriptif de la méthode de constitution de l'échantillon représentatif (au moins 2 kg) à partir des prélèvements élémentaires (division, réduction, mélange, homogénéisation) ;
- descriptif des matériels de prélèvement ;
- descriptif des conditionnements des échantillons ;
- conditions d'expédition.

La présentation de ce procès-verbal peut être inspirée de la norme U 42-060 (procès-verbaux d'échantillonnage des fertilisants).

4. Méthodes de préparation et d'analyse des effluents et des déchets

La préparation des échantillons peut être effectuée selon la norme NF U 44-110 relative aux boues, amendements organiques et supports de culture.

La méthode d'extraction qui n'est pas toujours normalisée doit être définie par le laboratoire selon les bonnes pratiques de laboratoire.

Les analyses retenues peuvent être choisies parmi les listes ci-dessous, en utilisant dans la mesure du possible des méthodes normalisées pour autant qu'elles soient adaptées à la nature du déchet à analyser. Si des méthodes normalisées existent et ne sont pas employées par le laboratoire d'analyses, la méthode retenue devra faire l'objet d'une justification.

Tableau 5 a

Méthodes analytiques pour les éléments-traces

ÉLÉMENTS	MÉTHODE D'EXTRACTION ET DE PRÉPARATION	MÉTHODE ANALYTIQUE
Éléments-traces métalliques	Extraction à l'eau régale. Séchage au micro-ondes ou à l'étuve.	Spectrométrie d'absorption atomique ou spectrométrie d'émission (AES) ou spectrométrie d'émission (ICP) couplée à la spectrométrie de masse ou spectrométrie de fluorescence (pour Hg).

Tableau 5 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). Séchage par sulfate de sodium. Purification à l'oxyde d'aluminium ou par passage sur résine XAD. Concentration.	Chromatographie liquide haute performance, détecteur fluorescence ou chromatographie en phase gazeuse + spectrométrie de masse.
PCB	Extraction à l'aide d'un mélange acétone/éther de pétrole de 20 g MS (1). Séchage par sulfate de sodium. Purification à l'oxyde d'aluminium ou par passage sur colonne de célite ou gel de bio-beads (2). Concentration.	Chromatographie en phase gazeuse, détecteur ECD ou spectrométrie de masse.

(1) Dans le cas d'effluents ou de déchets liquides, centrifugation préalable de 50 à 60 g de déchet ou effluent brut, extraction du 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 5 c

Méthodes analytiques recommandées pour les agents pathogènes

TYPE d'agents pathogènes	MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE	ÉTAPES DE LA MÉTHODE
Salmonella.	Dénombrement selon la technique du nombre le plus probable (NPP).	Phase d'enrichissement. 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.)
Entérovirus.	Dénombrement selon la technique du nombre le plus probable d'unités cytopathogènes (NPPUC).	Extraction-concentration au PEG 6000 : - détection par inoculation sur cultures cellulaires BGM ; - quantification selon la technique du NPPUC.

Analyses sur les lixiviats

Elles peuvent être faites après extraction selon la norme NF X 31-210 ou sur colonne lysimétrique et portent sur des polluants sélectionnés en fonction de leur présence dans le déchet, de leur solubilité et de leur toxicité.

Les méthodes d'analyses recommandées appartiennent à la série des NFT 90 puisqu'il s'agit de solutions aqueuses.