



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

φ e

PREFECTURE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Régionale de l'Industrie, de l'Énergie et de l'Environnement
29 JUL. 2005
DE138

DIRECTION DU CADRE DE VIE ET DE LA CITOYENNETÉ
BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET MINIER
DCVC-EIM-GM-N°2005-158-

INSTALLATIONS CLASSEES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Commune de MARCONNELLE

Le Maire
Littoral
de S. H. S.

EPANDAGE DES BOUES ISSUES DU TRAITEMENT
DES EFFLUENTS DE LA STATION D'EPURATION
DE L'USINE EXPLOITEE

PAR LA SOCIETE NESTLE PURINA PETCARE FRANCE SAS

DRIRE NORD - PAS-DE-CALAIS
G.S. du Littoral
1 - AOUT 2005
ARRIVÉ LE

ARRETE D'AUTORISATION

LE PREFET DU PAS-DE-CALAIS
Officier de la Légion d'Honneur,

VU le Code de l'Environnement ;

VU le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié ;

VU la demande présentée par la Société NESTLE PURINA PETCARE FRANCE SAS, dont le siège social est Immeuble concorde, 4 rue Jacques Daguerre – 92568 RUEIL MALMAISON CEDEX, à l'effet d'être autorisée à procéder à l'épandage des boues issues du traitement des effluents de son usine sise à MARCONNELLE ;

VU les plans produits à l'appui de la demande ;

VU le décret du 20 mai 1953 modifié et la nomenclature annexée à ce décret qui soumet cette installation à autorisation ;

VU l'arrêté de Mme la Sous-Préfète de MONTREUIL-SUR-MER en date du 10 janvier 2002 portant avis d'ouverture d'une enquête publique sur l'installation dont il s'agit ;

VU les certificats des maires constatant que la publicité nécessaire a été donnée ;

VU l'avis de M. le Commissaire-Enquêteur en date du 18 avril 2002 ;

VU l'avis de Mme la Sous-Préfète de MONTREUIL-SUR-MER en date du 14 juin 2002 ;

VU la délibération du Conseil Municipal de ROLLANCOURT en date du 25 Février 2002 ;

Handwritten signature

DRIRE - OUTREAU
Reçu
Le 02 AOUT 2005

VU la délibération du Conseil Municipal de CONTES en date du 27 mars 2002 ;

VU la délibération du Conseil Municipal de MARCONNELLE en date du 6 mars 2002 ;

VU la délibération du Conseil Municipal de CAPELLE LES HESDIN en date du 15 mars 2002 ;

VU la délibération du Conseil Municipal de LE PARCQ en date du 25 janvier 2002 ;

VU l'avis de M. le Directeur départemental des Affaires Sanitaires et Sociales en date du 8 janvier 2002 ;

VU l'avis de M. le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt en date du 28 janvier 2002 ;

VU l'avis de M. le Chef de la Mission Inter Services de l'Eau en date du 11 février 2002 ;

VU l'avis de M. le Directeur départemental de l'Equipement en date du 25 mars 2002 ;

VU l'avis de M. le Directeur régional de l'Environnement en date du 12 février 2002 ;

VU l'avis de M. le Directeur départemental des Services d'Incendie et de Secours en date du 14 janvier 2002 ;

VU l'avis de M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Inspecteur des Installations Classées, en date du 27 mai 2005 ;

VU l'envoi des propositions de M. l'Inspecteur des Installations Classées au pétitionnaire en date du 6 juin 2005 ;

VU la délibération du Conseil départemental d'Hygiène en date du 16 juin 2005 à la séance duquel le pétitionnaire était présent ;

Considérant qu'aux termes de l'article L 512-1 du Code de l'Environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients de l'installation peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

VU l'envoi du projet d'arrêté au pétitionnaire en date du 5 juillet 2005 ;

Considérant que la Société NESTLE PURINA PETCARE FRANCE SA n'a pas formulé d'observations dans le délai réglementaire ;

VU l'arrêté préfectoral n°05-10-24 du 1^{er} mars 2005 portant délégation de signature ;

SUR la proposition de M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Pas-de-Calais ;

ARRETE :

TITRE I : CONDITIONS GENERALES

ARTICLE 1 – PERIMETRE D'EPANDAGE

1.1 – La Société NESTLE PURINA PETCARE dont le siège social est situé immeuble Concorde – 4, rue Jacques Daguerre, 92568 RUEIL MALMAISON cedex, est autorisée sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, à procéder à l'épandage des boues issues de sa station d'épuration de son usine implantée Zone Industrielle à MARCONNELLE (62140), sur le territoire des communes suivantes du département du PAS-DE-CALAIS :

AUCHY LES HESDIN	LE PARCQ
BEURAINVILLE	MARCONNELLE
BOUIN PLUMOISON	MARCONNELLE
CAPELLE LES HESDIN	ROLLANCOURT
CONTES	

La Société NESTLE PURINA PETCARE est autorisée à épandre annuellement 1700 m³ de boues biologiques, soit environ 100 tonnes de matières sèches.

1.2 – L'épandage est réalisé exclusivement sur les superficies épandables des terrains repérés sur le parcellaire au 1/50000^{ème} du dossier cartographique joint au dossier de demande d'autorisation de l'exploitant référencé DCVC/EIM-TN/FT - n° 2001 du 12 octobre 2001 et reprises dans les fiches parcellaires et références cadastrales jointes en annexe 1 au présent arrêté. Ces parcelles sont repérées par leurs coordonnées cadastrales et représentent une superficie globale de 211,44 ha dont 199,21 ha effectivement épandables.

1.3 – Toute modification apportée au périmètre d'épandage défini ci-dessus est soumise à la procédure prévue par l'article 20 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié et devra être accompagné d'une étude hydrogéologique, pédologique et agronomique.

1.4 – Les boues qui ne peuvent pas être épandues pour cause de non-conformité avec le présent arrêté (résultats d'analyses non satisfaisantes, conditions climatiques défavorables, etc.) ou parce que le périmètre d'épandage autorisé est trop restrictif au regard des quantités de boues produites, devront être valorisées ou éliminées dans une autre filière dûment autorisée à les recevoir.

ARTICLE 2 – CONDITIONS D'EPANDAGE

2.1 – Dispositions minimales et interdictions

Les pratiques d'épandage doivent respecter le 3^{ème} programme d'actions zones vulnérables signé par arrêté préfectoral du 28.12.2004.

L'épandage ne peut être réalisé que dans la mesure où cette méthode permet une bonne épuration des boues par le sol ou son couvert végétal. C'est pourquoi, la Société NESTLE PURINA PETCARE doit arrêter tout épandage dès lors qu'il apparaît que l'une des prescriptions du présent arrêté ne peut être respectée.

La capacité d'absorption des sols ne doit pas être dépassée afin de prévenir toute stagnation prolongée des sols.

1) 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 ;
- à respecter les classes d'aptitude des sols (conformément à la carte en annexe...).

2) 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, 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'aéroaspersion qui produisent des brouillards fins lorsque les effluents sont susceptibles de contenir des micro-organismes pathogènes ;
- sur les cultures maraîchères ou sur produits destinés à être consommés crus ;
- du 1 novembre à la mi janvier sur les prairies de plus de 6 mois non pâturées.

3) Sous réserve des prescriptions fixées en application de l'article L 20 du Code de la Santé Publique, l'épandage de boues doit respecter les distances et délais minima prévus ci-dessous :

Nature des activités à protéger	Distance minimale	Domaine d'application
Puits, forage, sources, aqueduc 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 plan d'eau	5 mètres des berges	Pente du terrain inférieure à 7% 1. Déchets non fermentescibles enfouis immédiatement après épandage.

Nature des activités à protéger	Distance minimale	Domaine d'application
	35 mètres des berges	2. Autres cas.
	100 mètres des berges. 200 mètres des berges	Pente du terrain supérieure à 7% 1. Déchets solides ou stabilisés. 2. Déchets non solides ou non stabilisés.
Lieux de baignade.	200 mètres	
Sites d'aquaculture (pisciculture et zones conchylicoles).	500 mètres	
Habitations ou local occupé par des tiers, zones de loisirs et établissement recevant du public.	100 mètres	
DELAI MINIMUM		
Herbages ou culture fourragères.	Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte de cultures fourragères. Six semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères.	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes. Autres cas.
Terrain affectés à des cultures maraîchères ou 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 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. Autres cas.

L'enfouissement des boues doit avoir lieu dans un délai maximum de 48 heures après leur épandage. Ce délai est ramené à 12 heures en cas de fortes chaleurs afin de réduire les nuisances olfactives et les pertes par volatilisation.

4) L'exploitant devra pouvoir justifier du respect de ces dispositions :

- les prescriptions en matière d'épandage du Règlement Sanitaire Départemental du Pas-de-Calais sont applicables, tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté,
- Le Code de Bonnes Pratiques Agricoles est d'application obligatoire pour l'épandage des boues en zones vulnérables et recommandé en dehors de ces zones,
- les pratiques d'épandage doivent en outre respecter les principes de la charte pour le recyclage en agriculture des effluents urbains, industriels et agricoles dans le Bassin Artois Picardie.

ARTICLE 3 – PROFILS PHYSICO-CHEMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DES EFFLUENTS A EPANDRE, DES SOLS ET APPORTS ASSOCIES

3.1 – Profils

- 1) Le pH des boues 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 boues ne peuvent être épandues :
 - 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 ci-dessous :

Eléments traces métalliques	Valeurs limites (mg/kg MS)	Flux cumulé maximum apporté en 10 ans (g/m ²)	Flux cumulé maximum apporté en 10 ans sur les sols de pH < 6 (g/m ²)
Cadmium	10	0,015	0,015
Chrome	1 000	1,5	1,2
Cuivre	1 000	1,5	1,2
Mercure	10	0,015	0,012
Nickel	200	0,3	0,3
Plomb	800	1,5	0,9
Zinc	3 000	4,5	3
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000	6	4
Sélénium		0,15	0,12 pour le pâturage uniquement

Composés traces organiques	Valeur limite (mg/kg MS)		Flux cumulé maximum apporté en 10 ans (mg/m ²)	
	Cas général	Epandage sur pâturage	Cas général	Epandage sur pâturage
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 dix ans, apporté par les déchets ou les effluents sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux ci-dessus,
 - dès lors qu'un des agents pathogènes de l'annexe VIId – tableau 5c de l'arrêté ministériel du 02.02.1998 jointe en annexe 2 au présent arrêté est détecté.
- 3) 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 du sol est supérieur à 5,
 - la nature des boues 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 figurant aux tableaux ci-dessus.

3.2 – Apports

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, dans les boues et dans les autres apports,
- ↳ des teneurs en éléments ou substances indésirables des boues 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 par les valeurs suivantes :

- ↳ sur prairies naturelles ou sur prairies artificielles en place toute l'année et en pleine production → 350 kg/ha/an, tout en limitant l'apport à 15 t de MS/ha sur 10 ans,
- ↳ 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.

ARTICLE 4 – OUVRAGES D'ENTREPOSAGE DES EFFLUENTS

Les ouvrages permanents d'entreposage des boues sont dimensionnés pour faire face aux périodes où l'épandage est soit impossible, soit interdit par l'étude préalable et doivent permettre l'accueil d'un volume d'effluents produit d'au moins 1200 m³. Au-delà de ces périodes et en cas d'impossibilité d'épandage, l'exploitant prendra toutes dispositions qui s'imposent en limitant ou en arrêtant si besoin les fabrications ou traitements concernés.

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 et sont totalement clôturés. Des panneaux sur le pourtour des sites reprennent cette interdiction et précisent les dangers encourus.

ARTICLE 5 – MODALITES DE L'EPANDAGE

L'épandage est effectué à partir d'une cuve à lisier tractée. Les boues liquides sont épandues directement sur les terrains repérés sur le parcellaire précisé en annexe 1. Les boues déshydratées sont épandues avec du matériel adéquat directement depuis l'ouvrage d'entreposage situé dans l'enceinte de la station d'épuration de l'usine. Le stockage en bout de champ est interdit.

Les manipulations diverses, depuis les opérations de chargement de la cuve à lisier jusqu'à l'épandage des boues, doivent être effectuées avec des gants. Les opérateurs doivent porter un masque en cas d'émissions d'aérosols. Le lavage du matériel d'épandage est effectué après chaque opération.

ARTICLE 6 – PROGRAMMATION ET SUIVI DE L'EPANDAGE

6.1 – Programmation

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 à l'article 6.3.3 (caractérisation de la valeur agronomique) choisis en fonction de l'étude préalable,
- une caractérisation des boues à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique...),
- les préconisations spécifiques d'utilisation des boues (calendrier et doses d'épandage par unité culturale...),
- l'identification de personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage,
- l'accord écrit daté et signé, pour la période concernée, des exploitants agricoles des parcelles pour la mise en œuvre de l'épandage dans les conditions envisagées,
- l'engagement, pour la période concernée, des exploitants agricoles de n'épandre sur les parcelles en cause et désignées que les boues autorisées au présent titre produites par le site de NESTLE PURINA PETCARE à MARCONNELLE et/ou les déchets autorisés à l'épandage de sa propre exploitation agricole, à l'exclusion de tout autre déchet.

Les programmes prévisionnels, classés par exploitant agricole, sont envoyés au Service d'Assistance Technique à la Gestion des Epandages (SATEGE) et tenus à disposition de l'inspection des installations classées et archivés jusqu'à la 2^e année calendaire antérieure à l'exercice en cours. Par contre, les engagements des exploitants agricoles mentionnés ci-dessus sont archivés jusqu'à la 10^e année calendaire antérieure à l'exercice en cours.

6.2 – Suivi de l'épandage

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 de boues épandues 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 boues, 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 boues doit pouvoir justifier à tout moment de la localisation de celles-ci (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 boues épandues,
- 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, aux agriculteurs concernés, au SATEGE du département du Pas-de-Calais et à l'inspection des installations classées, fin mars de chaque année, pour être présenté à l'ensemble des intervenants précités.

6.3 – Suivi analytique

6.3.1 – Analyse initiale des boues

Les boues sont analysées lors de la première année d'épandage après notification du présent arrêté 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 ;
- le taux de matière organique ;
- les éléments de caractérisation de la valeur agronomique :
 - pH
 - rapport C/N
 - azote global ; azote ammoniacal (en NH_4)
 - phosphore total (P_2O_5)
 - potassium total (K_2O)
 - calcium total (CaO)
 - magnésium total (MgO)
 - oligo-éléments (B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn) ;
- les éléments et substances chimiques susceptibles d'être présents listés dans les tableaux, à l'article 3.1
- les agents pathogènes susceptibles d'être présents listés à l'annexe VII d tableau 5c, jointe en annexe 2.

6.3.2 – Analyses périodiques des boues

Outre l'analyse initiale prévue à l'article 6.3 ci-avant, un programme de surveillance des caractéristiques des boues est réalisé ; il comprend au minimum les analyses suivantes :

	Caractérisation valeur	Eléments traces métalliques	Composés traces organiques
Paramètres	Matière sèche – matière organique pH – C/N Azote global – Azote ammoniacal (NH_4) – P_2O_5 – K_2O – CaO – MgO – B	Cd – Cr – Cu – Hg – Ni – Pb – Zn – Cu + Cr + Ni + Zn	7 principaux PCB (28-52-101-118-138-153-180) fluoranthène benzo(b)fluoranthène benzo(a)pyrène
Fréquence annuelle	6	6	3

Les méthodes d'échantillonnages et d'analyses des boues applicables pour le respect des dispositions des articles 6.3.1 et 6.3.2 du présent arrêté sont celles définies à l'annexe VII d de l'arrêté ministériel du 02.02.1998 jointe en annexe 2.

La fréquence des analyses pourra être revue en fonction de la constance de la composition de l'effluent et des tonnages effectifs produits.

L'ensemble des résultats des analyses des boues est interprété et transmis à tous les exploitants agricoles concernés, ainsi que les bulletins de livraison correspondants.

6.3.3 – Analyse des sols

Préalablement à toute forme d'épandage telle que visée par le présent arrêté, les sols des terrains concernés sont analysés en vue d'établir un point de référence (teneur initiale en différents éléments). Les analyses sont pratiquées au minimum à raison de une analyse d'échantillon moyen pour 20ha de sol. Cette analyse préalable des sols porte sur les paramètres suivants :

- éléments traces métalliques : Cd – Cr – Cu – Hg – Ni – Pb – Zn ;
- granulométrie ;
- taux de matière sèche ;
- taux de matière organique ;
- pH ;
- rapport C/N ;
- azote global ; azote ammoniacal (NH₄) ;
- P₂O₅ échangeable ; K₂O échangeable ; MgO échangeable ; CaO échangeable ;
- Bore – Co – Cu – Fe – Mn – Mo – Zn.

Les méthodes d'échantillonnage et d'analyses des sols sont conformes à l'annexe VII d de l'arrêté ministériel du 02.02.1998 jointe en annexe 2.

Les parcelles témoins faisant l'objet du point de référence sont précisées par leurs coordonnées cadastrales dans le dossier de demande d'autorisation en page 51bis de l'Etude SEDE. Un tableau récapitulatif est joint en annexe 3 au présent arrêté.

Chaque année, dans le courant de l'automne (vers le 15 octobre), des analyses de sols sont effectuées sur des échantillons représentatifs des sols des parcelles témoins ayant reçu des boues.

Les prélèvements destinés à constituer les échantillons sont effectués chaque année aux mêmes endroits et si possible à la même période.

Les analyses sont également pratiquées à raison minimale de une analyse d'échantillon moyen pour 20ha de sol ayant reçu des boues. De plus, les sols des parcelles témoins sont analysés au minimum tous les 10 ans ainsi qu'après l'ultime épandage sur toute parcelle de référence en cas d'exclusion de celle-ci du périmètre d'épandage.

6.3.4 – Transmission des résultats de mesures

Les résultats des mesures prescrites au présent article 6.3 sont jointes au bilan annuel prescrit à l'article 6.2.2), sauf dans le cas de dépassement des valeurs limites de concentration en éléments traces métalliques dans les sols, valeurs spécifiées à l'annexe VIIa tableau 2 jointe en annexe 2. Dans ce dernier cas, l'exploitant suspend l'épandage sur la zone homogène associée au point de référence concerné par le dépassement, adresse les résultats d'analyse à l'inspection des installations classées sous 1 mois à compter de la réception de ces résultats et les accompagne de toutes propositions et commentaires utiles portant, entre autres, sur la suffisance du périmètre encore autorisé à l'épandage par rapport aux besoins.

L'exploitant met à jour, à chaque changement, les fiches parcellaires par agriculteurs, par communes avec lieudit, n° parcelle (section / n°, contenance ha...) et les plans reprenant les parcelles ainsi que les tableaux correspondants. Il modifie l'ensemble des documents impactés par cette modification (surfaces conventionnées, épandables...). L'ensemble de ces éléments est adressé à l'inspection des installations classées avec tous les commentaires utiles.

ARTICLE 7 – MODE DE TRANSPORT

Le transport des boues du site de production aux parcelles destinées à l'épandage devra être assuré par des véhicules aptes à circuler sur la voie publique.

Toutes précautions devront être prises pour éviter la dégradation des chemins ou les pertes des boues lors du transport.

ARTICLE 8 – DISPOSITIONS GENERALES

8.1 – Contrôles et analyses

Indépendamment des contrôles explicitement prévus dans le présent arrêté, l'inspecteur des installations classées peut demander, en cas de besoin, que des contrôles spécifiques, des prélèvements et analyses soient effectués par un organisme dont le choix est soumis à son approbation s'il n'est pas agréé à cet effet, dans le but de vérifier le respect des prescriptions d'un texte réglementaire. Les frais occasionnés par ces opérations sont à la charge de l'exploitant.

8.2 – Contrôles et analyses

L'inspecteur des installations classées peut demander à tout moment la réalisation, inopinée ou non, par un organisme tiers choisi par lui-même, de prélèvements et d'analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets, de sols ou de végétaux, ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores. Il peut également demander le contrôle de l'impact sur le milieu récepteur de l'activité d'épandage de l'entreprise. Les frais occasionnés par ces contrôles, inopinés ou non, sont à la charge de l'exploitant.

ARTICLE 9 - DELAI ET VOIE DE RECOURS (article L 514-6 du Code de l'Environnement)

La présente décision ne peut être déférée qu'à un Tribunal Administratif. Le délai de recours est de deux mois pour le demandeur ou l'exploitant, de 4 ans pour les tiers. Ce délai commence à courir du jour où la présente décision a été notifiée.

ARTICLE 10 :

L'établissement sera soumis à l'inspection de M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Inspecteur des Installations Classées, chargé de veiller à ce que les conditions prescrites soient observées en tous temps, ainsi qu'à celle de M. le Directeur départemental des Services d'Incendie et de Secours, plus spécialement chargé de la surveillance en ce qui concerne les dangers d'incendie.

ARTICLE 11 :

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 12 :

Une copie du présent arrêté est déposée à la Mairie de MARCONNELLE et peut y être consultée.

Un extrait de cet arrêté, énumérant notamment les prescriptions auxquelles l'autorisation est soumise, est affiché en mairie de MARCONNELLE pendant une durée minimale d'un mois. Procès verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par les soins du maire de cette commune.

Ce même extrait d'arrêté sera affiché en permanence dans l'installation par l'exploitant.

Un avis faisant connaître que l'autorisation a été accordée sera inséré, aux frais de la Société NESTLE PURINA PETCARE FRANCE SAS, dans deux journaux diffusés sur l'ensemble du département.

ARTICLE 13 :

M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Pas-de-Calais, Mme la Sous-Préfète de MONTREUIL-SUR-MER et M. l'Inspecteur des Installations Classées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une ampliation sera transmise à M. le Directeur de la NESTLE PURINA PETCARE FRANCE SAS et au Maire de la commune de MARCONNELLE.

ARRAS, le 25 juillet 2005

Pour le Préfet,
Le Sous-Préfet, Directeur de Cabinet,

Signé : Gilles GAUDICHE.

Ampliations destinées à :

- M. le Directeur de la Société NESTLE PURINA PETCARE FRANCE SA
- M. le Maire de MARCONNELLE
- Mme la Sous-Préfète de MONTREUIL-SUR-MER
- M. le Directeur régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
Inspecteur des Installations Classées à DOUAI
- M. le Directeur départemental de l'Equipement à ARRAS
- M. le Directeur départemental des Affaires Sanitaires et Sociales à ARRAS
- M. le Directeur départemental des Services d'Incendie et de Secours à ARRAS
- M. le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt à ARRAS
- M. le Directeur départemental du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle à ARRAS
- M. le Chef de la Mission Inter Services de l'Eau à ARRAS
- M. le Directeur Régional de l'Environnement à LILLE
- Dossier
- Chrono

Pour le Préfet,
Le Chef de Bureau délégué,



Jean-Michel WIERCIOCK

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Rollancourt



Scan 250 ©IGN, 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél:03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Echelle : 1/25000

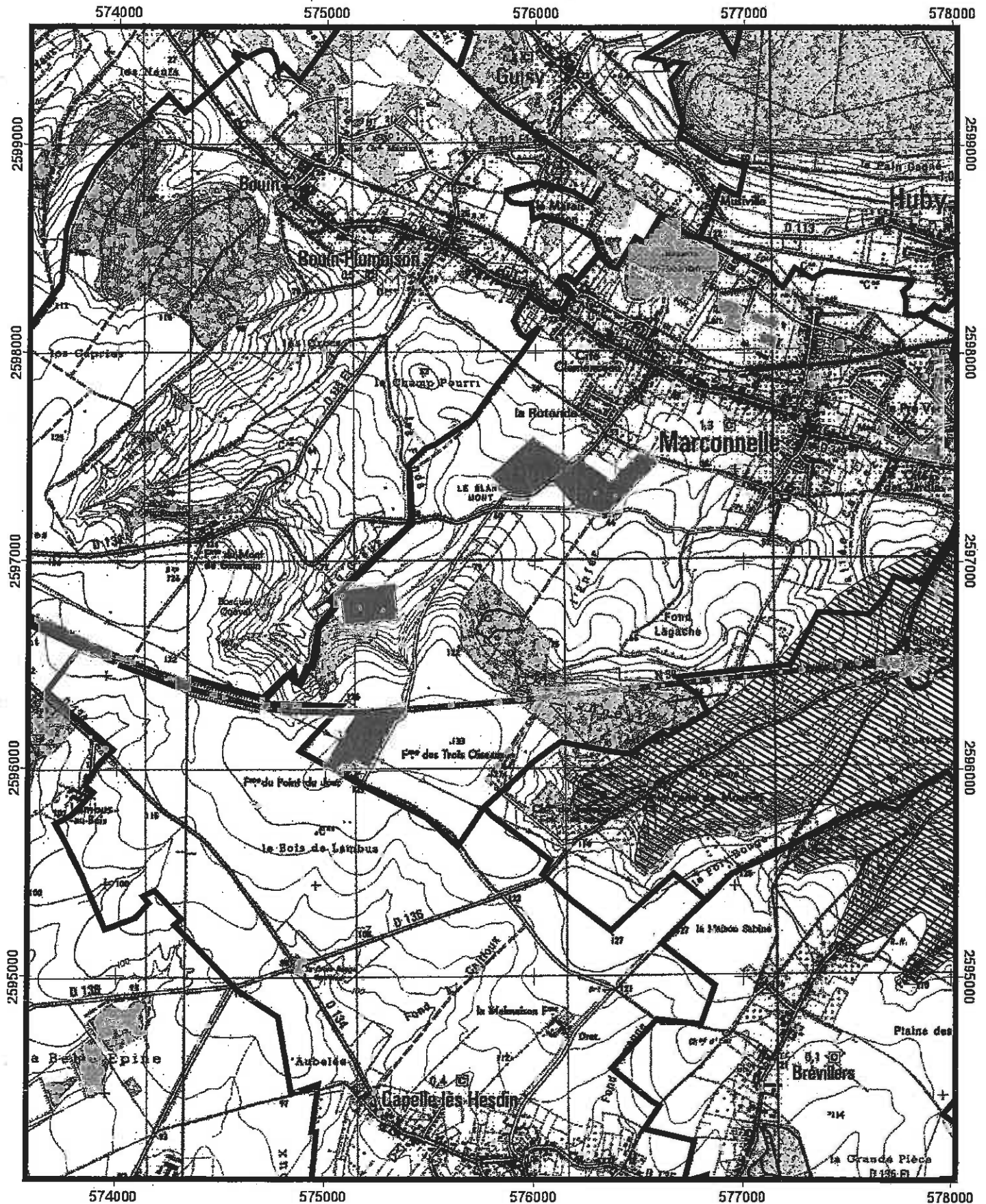
Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconnelle

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Marconnelle



Scan 250 ©IGN 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél 03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Echelle : 1/25000

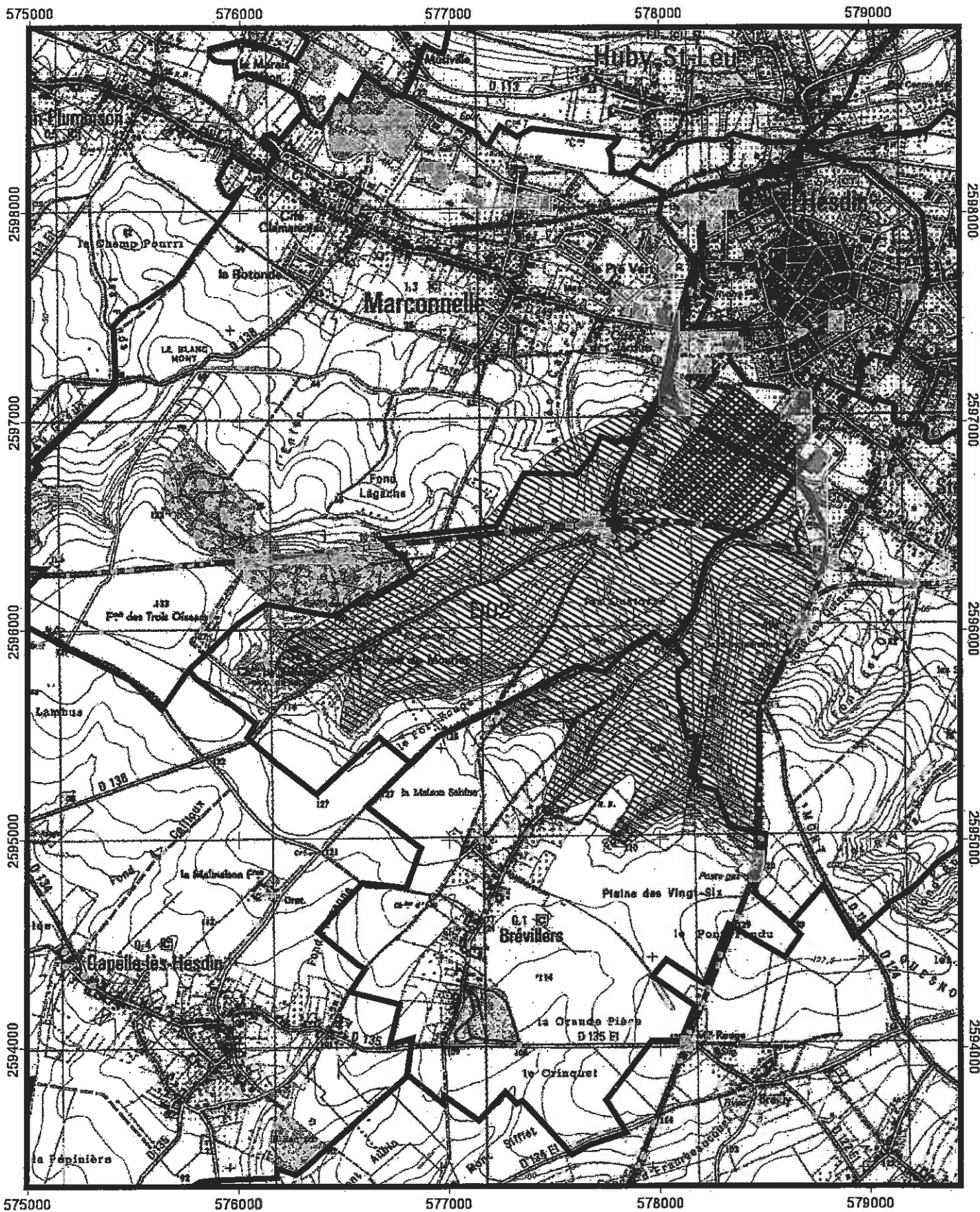
Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconnelle

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Marconne



Scan 250 ©IGN 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél 03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Echelle : 1/25000

Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconne

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Le Parcq



Scan 250 ©IGN 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél 03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconnelle

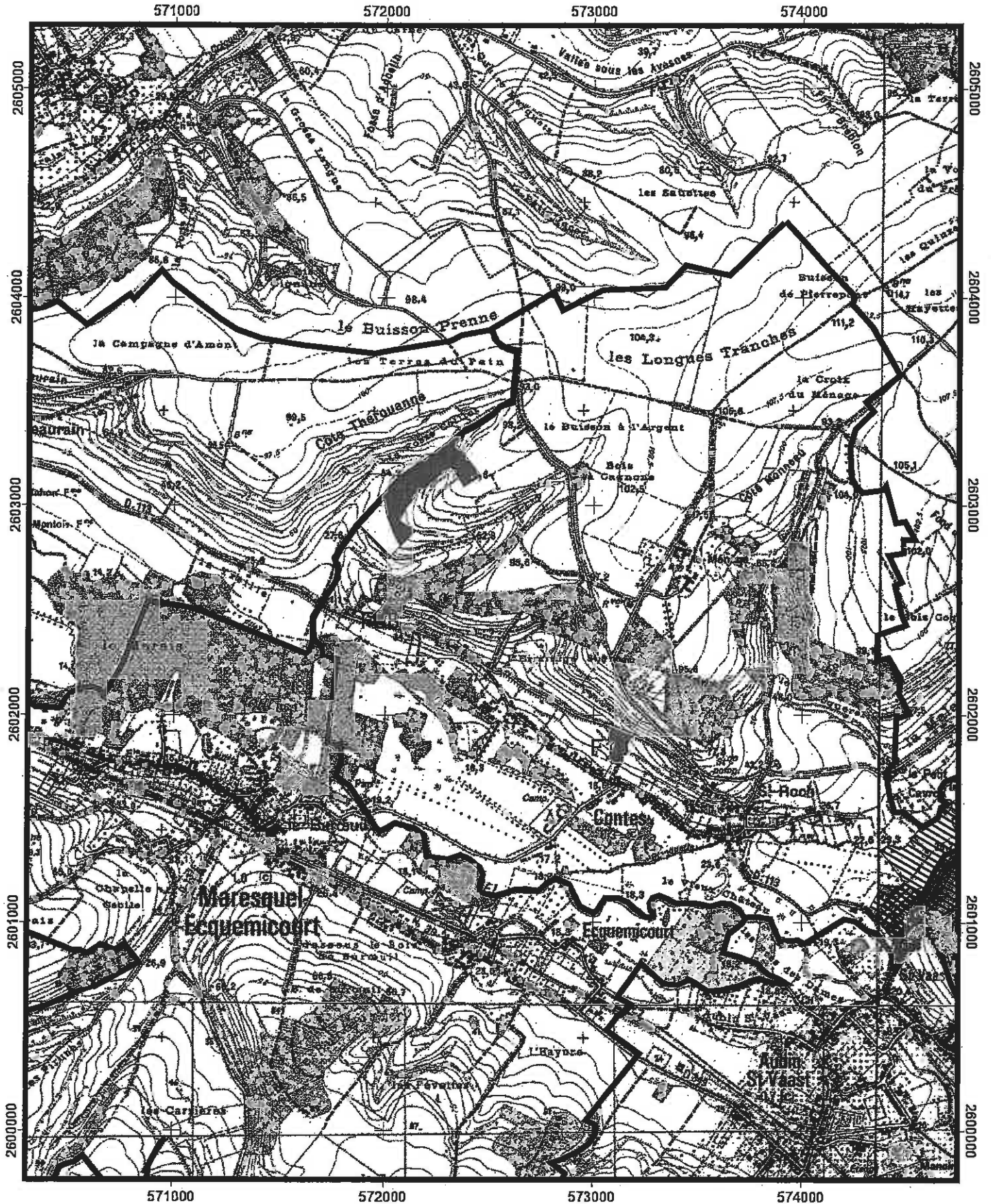
Echelle : 1/25000

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Contes



Scan 250 © IGN 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél 03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Echelle : 1/25000

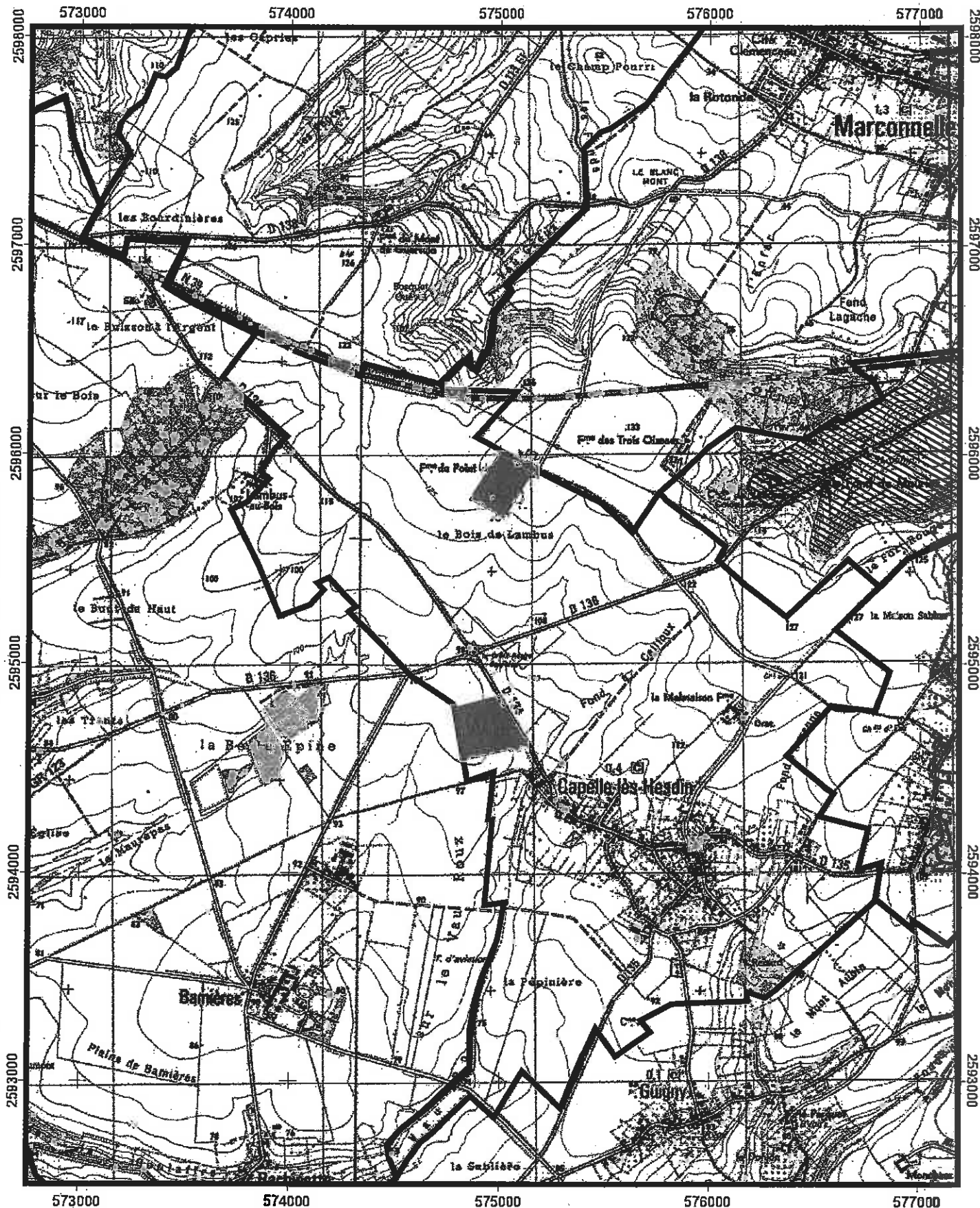
Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconnelle

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Capelle les Hesdin



Scan 250 ©IGN 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél 03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Echelle : 1/25000

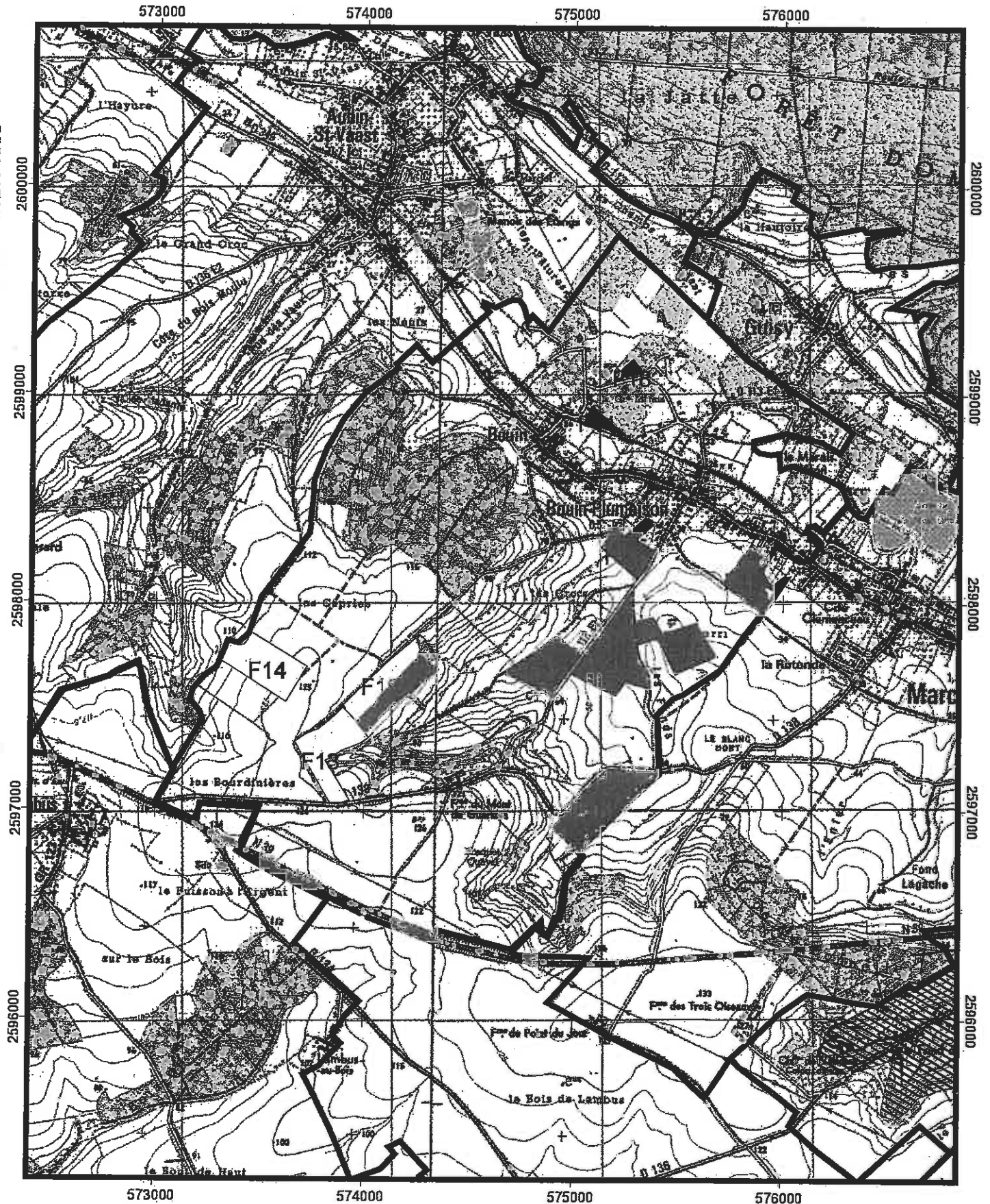
Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconnelle

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Bouin Plumoison



Scan 250 ©IGN 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél 03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Echelle : 1/25000

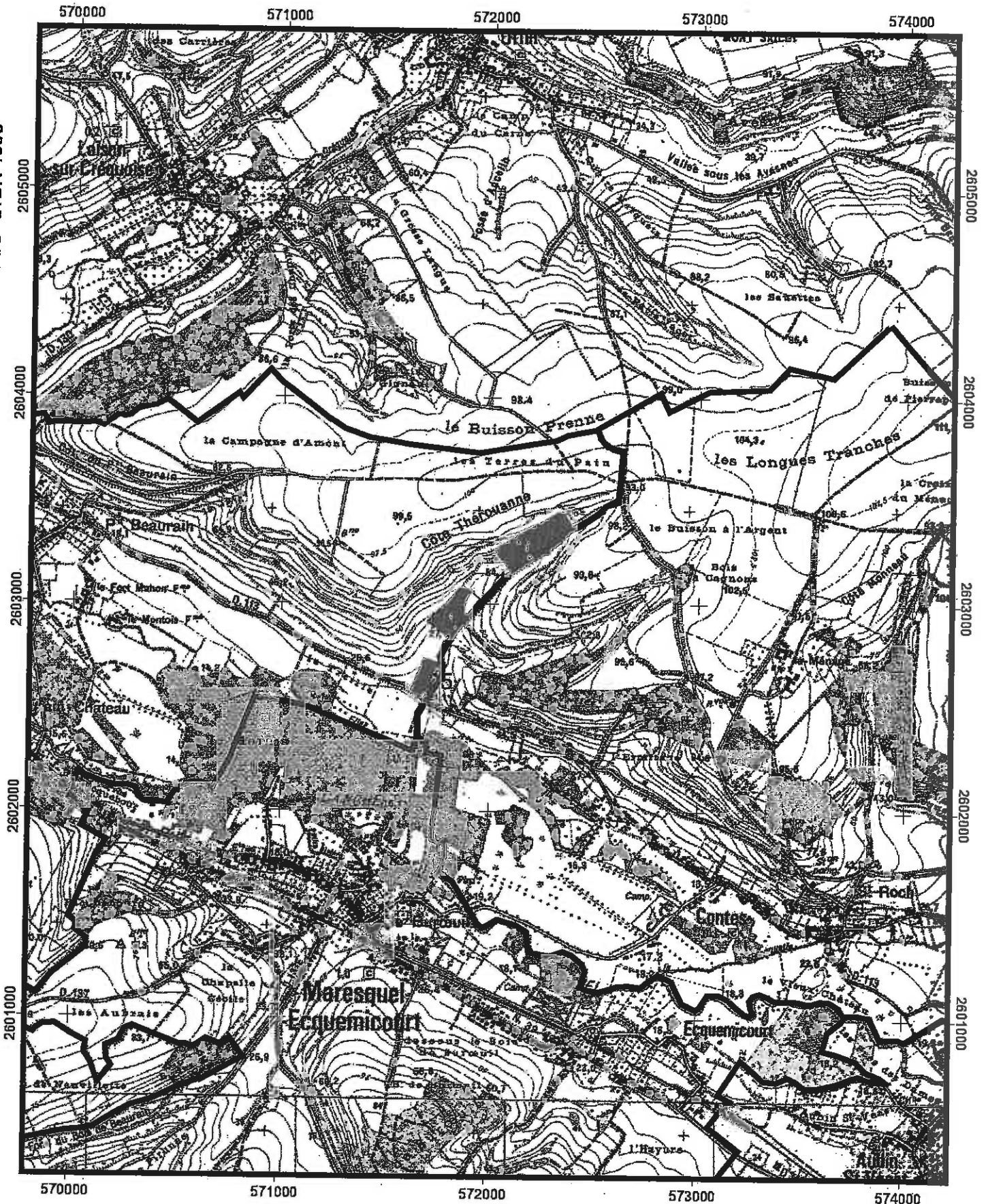
Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconnelle

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Beaurainville



Scan 250 ©IGN 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél 03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Echelle : 1/25000

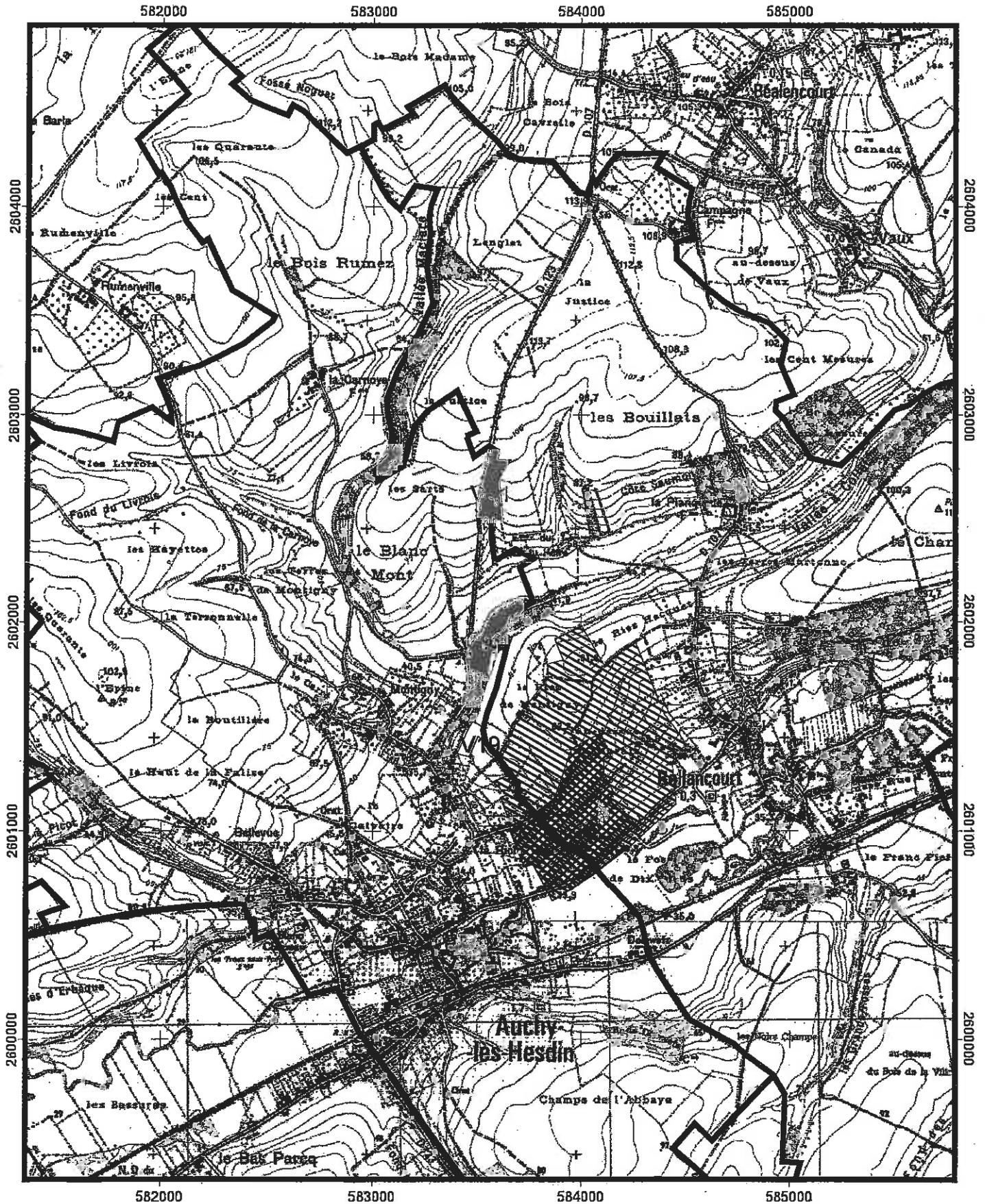
Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconnelle

Carte d'aptitude à l'épandage Territoire de Auchy les Hesdin



Scan 250 ©IGN 1998

Sede, Centre Régional Nord - Tél 03 21 21 35 70 - Affaire SF/2114/MAI 2005



Echelle : 1/25000

Etude préalable à l'épandage des boues
de Friskies France SAS - Site de Marconnelle

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	1000	4,5
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

(*) 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 inférieur 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 conchylicoles).	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.

Annexe 3

Nom parcelle	pH	MO %	Carbone organique %	Azote total %	K2O %	P205 %	CaO %	CaCO3 %	MgO %	Bore ppm	Manganèse ppm	Fer Ppm
620519502	7.7	21.12	12.21	1.3	0.13	0.14	4.39	2.9	0.05	0.24	38.6	75.6
620519504	7.6	20.57	11.89	1.3	0.16	0.17	4.90	2.5	0.05	0.20	33.2	92.2
620519506	8	18.58	10.74	1.2	0.18	0.15	6.86	7.4	0.08	0.16	18	40.4
622564206	7.9	41	23.7	2.6	0.08	0.05	12.8	53.6	0.07	0.11	22.5	19.1
622564215	8.2	27.13	15.68	1.8	0.19	0.11	13.01	573.4	0.05	0.16	14	17.5
622564216	8.3	28.37	16.40	1.9	0.15	0.14	14.43	320.9	0.06	0.04	16.1	14.9
629229901	7.8	21.45	12.40	1.4	0.21	0.34	6.46	3.9	0.10	0.18	26.7	33.7
629229902	7.2	65.48	37.85	4.1	0.58	0.94	8.74	9.6	0.46	0.41	22.7	82.9
629229920	7.4	18.03	10.42	1.1	0.23	0.25	3.87	2	0.11	0.14	34.4	82.9
629229911	6.6	43.68	25.25	2.7	0.20	0.32	3.22	0	0.22	0.22	45.3	340.4
621639401	7.1	20.24	11.70	1.2	0.16	0.20	2.65	0.5	0.14	0.26	56.4	68.9
621639417	8	65.10	37.63	4.3	0.29	0.23	15.99	140.2	0.25	0.06	21.2	13.6
621639420	7.9	17.25	9.97	1.1	0.12	0.23	3.76	4.4	0.09	0.14	34	80.8

Tableau 18 : Résultats des analyses de sols – Paramètres agronomiques

Nom parcelle	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercurure	Nickel	Plomb	Zinc
620519502	0.45	34.37	11.35	< 0.3	16.96	19.35	56.86
620519504	0.40	34.76	9.97	< 0.3	16.56	14.86	46.88
620519506	0.38	36.52	12.42	< 0.3	17.10	16.36	53.88
622564206	0.56	31.43	9.52	< 0.3	16.45	13.71	47.83
622564215	0.44	22.98	2.25	< 0.3	9.69	10.87	43.70
622564216	0.49	40.15	10.65	< 0.5	20.17	14.7	55.78
629229901	0.37	37.53	10.87	< 0.3	16.83	33.10	56.10
629229902	0.50	47.71	16.34	< 0.3	18.68	20.22	80.69
629229920	0.29	33.85	10.95	< 0.3	16.06	14.47	51.54
629229911	0.37	35.87	9.73	< 0.3	17.46	16.41	44.3
621639401	0.4	32.97	8.66	< 0.3	14.85	13.05	42.28
621639417	1.15	40.5	18.27	< 0.3	33.58	24.2	101.82
621639420	0.36	33.28	8.62	< 0.3	15.24	13.45	44.05
Valeurs limites dans les sols Arrêté du 17/08/98	2	150	100	1	50	100	300

Tableau 19 : Teneurs en éléments traces métalliques dans les sols en mg/kg de terre sèche

