



**BILAN TECHNIQUE ET AGRONOMIQUE
ANNEE 2009**

**STATION D'EPURATION
DE CEB PONTIVY**

Affaire OU56/98-01

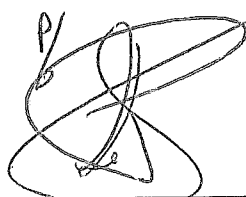
Morbihan

**Valorisation Agricole de boues issues
du Traitement des Eaux**

**BILAN TECHNIQUE ET AGRONOMIQUE
ANNEE 2009**

Rédigé le : 01 mars 2010

Par : Bertrand LE METAYER



Contrôlé le :

1/04/10

Par : H. LÉFEBVRE



SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
SYNTHESE ANNUELLE	6
I – CARACTERISTIQUES DE LA STATION D'EPURATION ET PRODUCTION DE BOUES	7
1 - LA STATION D'EPURATION	7
2 - GISEMENT ANNUEL DE BOUES	7
3 - BILAN ANALYTIQUE DU GISEMENT	8
4 - INTERPRETATION AGRONOMIQUE DE LA QUALITE DES BOUES	11
II – BILAN TECHNIQUE DES EPANDAGES	13
1 - RAPPELS REGLEMENTAIRES	13
2 - CONDITIONS TECHNIQUES	14
3 - RAPPEL DU CALCUL DES DOSES	15
4 - SYNTHESE DES EPANDAGES	16
III – BILAN AGRONOMIQUE DES EPANDAGES	18
1 - CARACTERISTIQUES DES SOLS	18
2 - BILANS DE FERTILISATION	20

IV – SUIVI PLURIANNUEL DES PARCELLES	21
1 - ANALYSES DES SOLS – ELEMENTS TRACES METALLIQUES	21
2 - SUIVI DU FLUX D'ELEMENTS TRACES LIE AUX EPANDAGES	21
3 - HISTORIQUE DES FLUX D'ELEMENTS TRACES METALLIQUES	23
4 - EVOLUTION DE LA TENEUR EN ELEMENTS TRACES DANS LE SOL	23
5 - Comparaison flux lié aux épandages / éléments traces du sol	24
 CONCLUSION	 25
 ANNEXE 1 : ANALYSES DE BOUES	 26
ANNEXE 2 : ANALYSES DE SOLS	27
ANNEXE 3 : BILAN DE FERTILISATION	28
ANNEXE 4 : FLUX EN ETM ET CTO	29

INTRODUCTION

La station d'épuration de CEB PONTIVY dispose d'une capacité épuratoire nominale de 92000 Equivalents - Habitants.

Les boues produites sur la station sont valorisées en agriculture par épandage direct sous le contrôle de VALBÉ.

Ce rapport de synthèse a pour objectifs de :

- ☞ ***rappeler les caractéristiques de la station d'épuration et de la production de boues,***
- ☞ ***synthétiser les conditions techniques des épandages,***
- ☞ ***synthétiser le travail de suivi agronomique réalisé sur les parcelles,***
- ☞ ***assurer le suivi pluriannuel de ces parcelles, notamment concernant les éléments traces métalliques.***
- ☞ ***Proposer des améliorations de filière de valorisation des boues.***

La synthèse de ces éléments ainsi qu'un contrôle rigoureux des pratiques d'épandage, garantisse un recyclage dans le respect des contraintes environnementales et réglementaires.

SYNTHESE ANNUELLE 2009

STATION DE CEB PONTIVY

Selon Arrêté du 17/08/1998
Arrêté d'autorisation de la station de Pontivy du 20 mars 2001

<i>Nom de la station :</i>	CEB PONTIVY
<i>Département :</i>	Morbihan
<i>Quantité de boues brutes épandue :</i>	2496,68 t MB
<i>Quantité de matière sèche épandue :</i>	484,36 t MS
<i>Traitement avant épandage :</i>	Dégrillage, désablage, bassin d'aération, clarificateur, presse, chaulage et stockage. Présence d'un digesteur de graisse.
<i>Surface totales des épandages :</i>	150,34 ha
<i>Nombre d'agriculteurs concernés :</i>	13 exploitations
<i>Dose moyenne (Matière Brute) :</i>	16,61 t MB / ha
<i>Dose moyenne (Matière Sèche) :</i>	3,22 t MS / ha
<i>Période d'épandage :</i>	Du 11/02/2009 au 13/09/2009
<i>Entreprises chargées des épandages :</i>	EURL RURAL SERVICES 56300 MALGUENAC.
<i>Entreprises chargées des analyses :</i>	Laboratoire SAS, Orléans
<i>Observations / Améliorations :</i>	Un additif au plan d'épandage est en cours de réalisation. Homogénéité et qualité de la production boue chaulée en amélioration.

CARACTERISTIQUES DE LA STATION D'ÉPURATION ET DE LA PRODUCTION DE BOUES

1 - La station d'épuration de CEB PONTIVY

La station d'épuration de CEB PONTIVY collecte les eaux usées d'origines urbaines.

Elle a une capacité nominale de 92000 Équivalents-Habitants .

Plan d'épandage réaliser par VALBE en 2003 .

Les phases successives du traitement des eaux sont :

Dégrillage, désablage, bassin d'aération, clarificateur, presse, chaulage et stockage. Présence d'un digesteur de graisse..

2 - Gisement annuel de boues valorisé

↳ Production 2009 valorisée :

Les boues ont représenté une quantité totale de 2496,68 tonnes à une siccité moyenne de 19,40 %, soit 484,36 tonnes de MS.

L'intégralité de cette production est valorisée en agriculture.

Un rappel des productions des années antérieures est présenté sur le graphique n° 1 page suivante.

Calcul de la production théorique de boues sur la base de la charge nominale :

92000 EH x 0,06 kg de DBO₅/EH x 0,75 kg MS/kg DBO₅ x 365 j/an

soit 1511,10 tonnes de MS boues / an

à une siccité moyenne de 19,40 %

ce qui représente 7789,18 tonnes de boues brutes

3 - Bilan analytique du gisement

Le détail exhaustif de l'ensemble des analyses de boues réalisées sur l'année en cours est annexé au rapport. La synthèse de ces analyses est présentée sur l'état page suivante.

a) Teneur en éléments fertilisants

Commentaires :

- **Matière sèche** : la valeur moyenne observée lors des épandages et retenue pour l'année 2009 est de 19.4 % de siccité. Les mesures sont réalisées majoritairement lors du chargement des épandeurs pour l'épandage au champ.
- * En 2009, la **matière organique** représentait plus de 55 % de la matière sèche. La matière organique des boues résulte de la décantation des matières en suspension de l'eau épurée, ainsi que du développement de la biomasse microbienne.
- * Le **pH** moyen des boues est très légèrement acide à 10.58.



Récapitulatif analyses de boues

Station de CEB PONTIVY

Année 2009

Paramètres Agronomiques

Unité : * g/Kg MS ** g/Kg MB *** sans unité

Date	MS**	C Orga*	Mat Orga*	N tot.*	C/N	NH4*	pH***	P205*	K2O*	MgO*	CaO*
1 12/11/2009	220,2	305,56	550,00	48,30	6,33	1,25	12,74	40,80	6,83	7,23	199,80
2 13/10/2009	273,1	124,00	223,20	31,20	3,97	0,48	12,86	32,80	5,40	6,76	357,41
3 12/10/2009	149,8	298,33	537,00	70,80	4,21	26,55	9,08	63,80	12,20	10,33	157,20
4 20/08/2009	193,2	385,56	694,00	66,20	5,82	10,33	8,13	73,40	12,50	11,63	81,70
5 19/08/2009	244,1	325,56	586,00	48,90	6,66	17,19	8,27	56,80	10,10	9,14	168,10
6 18/08/2009	193,2	385,56	694,00	66,20	5,82	10,33	8,13	73,40	12,50	11,63	81,70
7 26/02/2009	160,0	287,22	517,00	43,70	6,57	2,93	11,61	46,80	8,07	8,13	194,00
8 05/02/2009	265,0	293,89	529,00	46,80	6,28	0,69	12,50	45,50	7,73	7,98	207,50
9 08/01/2009	233,6	273,33	492,00	45,40	6,02	1,04	12,84	43,70	7,88	7,51	235,00
10 07/01/2009	192,3	420,56	757,00	67,30	6,25	8,61	8,06	59,70	9,50	7,95	20,92
11 06/01/2009	203,3	315,00	567,00	50,50	6,24	0,66	12,11	44,40	7,15	7,19	186,50
Moyennes	211,6	310,41	558,75	53,21	5,83	7,28	10,58	52,83	9,08	8,68	171,80

Éléments traces métalliques

Unité : mg/Kg MS

Date	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercur	Nickel	Plomb	Zinc	Selenium	Somme Cr+Cu+Ni+Zn
1 12/11/2009	0,41	21,46	79,30	0,36	23,21	7,26	192,70		316,67
2 13/10/2009	0,36	14,15	64,61	0,30	13,11	7,64	163,50		255,37
3 12/10/2009									0,00
4 20/08/2009	0,91	22,52	129,10	1,13	24,07	14,08	338,30		513,99
5 19/08/2009	0,84	21,04	102,40	0,69	26,54	12,34	329,50		479,48
6 18/08/2009	0,91	22,52	129,10	1,13	24,07	14,08	338,30		513,99
7 26/02/2009	0,63	20,45	87,90	0,64	24,13	11,31	284,20		416,68
8 05/02/2009	0,47	18,56	80,20	0,51	19,49	10,41	267,00		385,25
9 08/01/2009	0,50	16,81	75,40	0,35	19,76	9,54	221,20		333,17
10 07/01/2009	0,87	25,17	125,90	0,78	29,22	15,32	359,00		539,29
11 06/01/2009	0,58	16,62	85,40	0,40	20,79	9,99	233,40	8,70	356,21
Moyennes	0,65	19,93	95,93	0,63	22,44	11,20	272,71	8,70	411,01
Valeurs limites	10	1000	1000	10	200	800	3000		4000

Paramètres microbiologiques

Unité : germes / 10 g sec

	Salmonelles	Helminthes	Entero virus	Coliformes
1				
2				
3				
4				
5				
6	0,00			
7				
8				
9				
10				
11	0,00			
Moyennes	0,00			

Autres Éléments

Unité : mg/Kg MS

Date	Bore	Arsenic	Sodium	Chlore	Cobalt	Fer	Manganèse	Molybdène
1 12/11/2009								
2 13/10/2009								
3 12/10/2009								
4 20/08/2009								
5 19/08/2009								
6 18/08/2009								
7 26/02/2009								
8 05/02/2009								
9 08/01/2009								
10 07/01/2009								
11 06/01/2009								
Moyennes								

Composés traces organiques

Unité : mg/Kg MS

Date	PCB28	PCB52	PCB101	PCB118	PCB138	PCB153	PCB180	Somme 7-PCB	Fluorant thène	Benzoflu or	Benzopy rène	Remarques
1 12/11/2009								0,00				
2 13/10/2009								0,00				
3 12/10/2009								0,00				
4 20/08/2009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,16	0,16	0,16	
5 19/08/2009								0,00				

6	18/08/2009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,16	0,16	0,16
7	26/02/2009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,15	0,15	0,15
8	05/02/2009								0,00			
9	08/01/2009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,15	0,15	0,15
10	07/01/2009								0,00			
11	06/01/2009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,17	0,17	0,17

Moyennes	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,16	0,16	0,16
Limites cas général									0,8	5	2,5	2
Limites pâturages									0,8	4	2,5	1,5

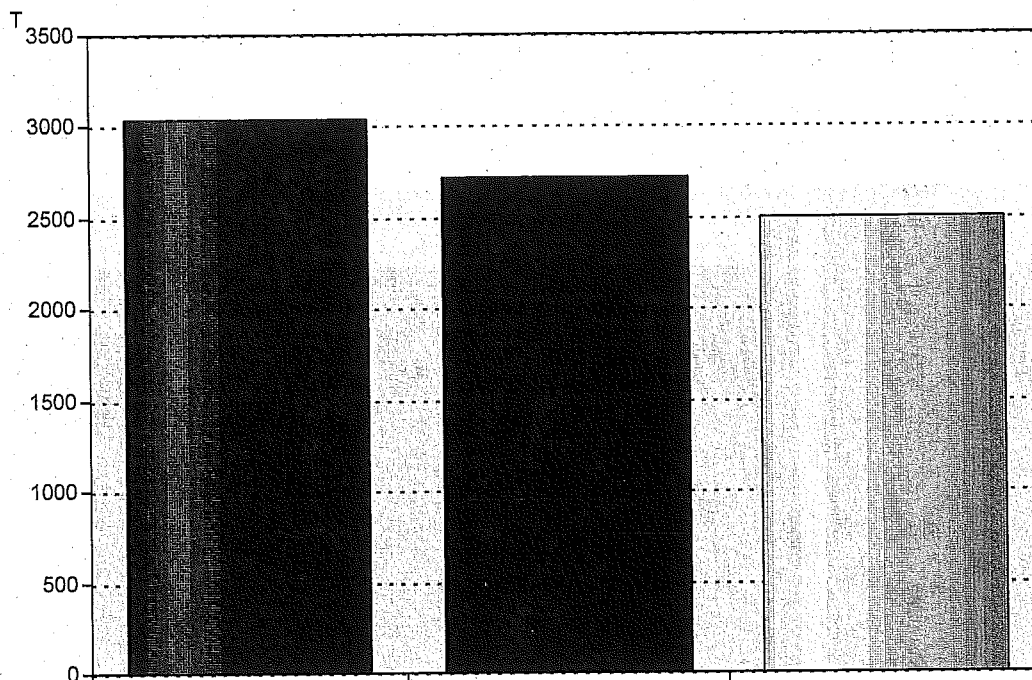


Figure 1 : Quantités de boues épanchées sur les trois dernières années

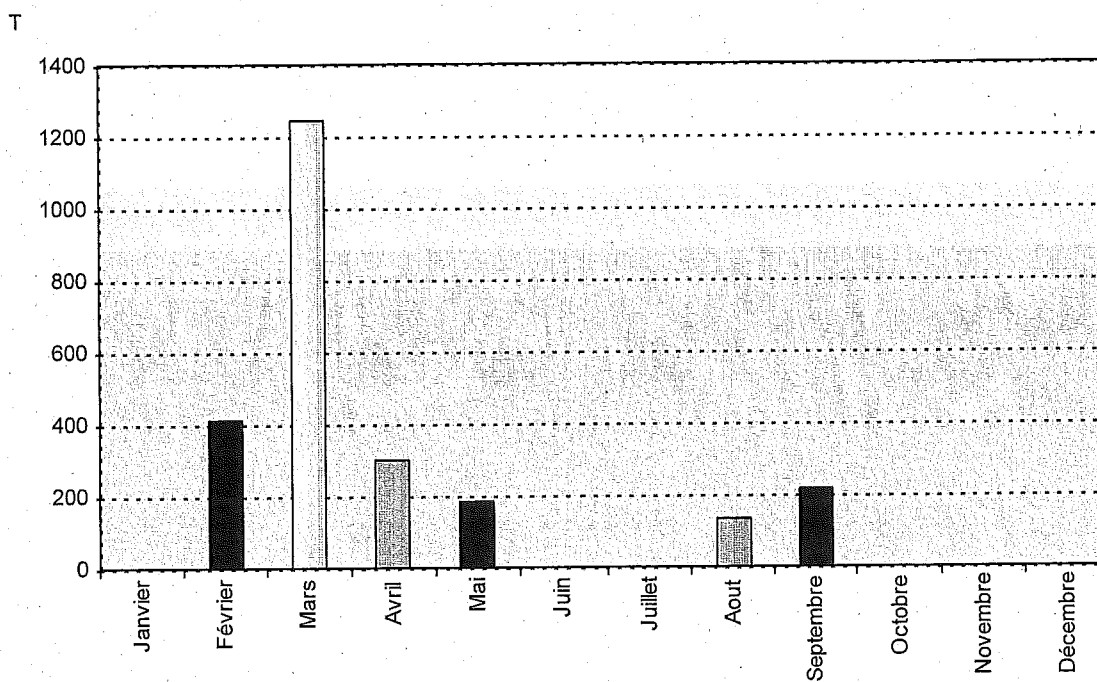
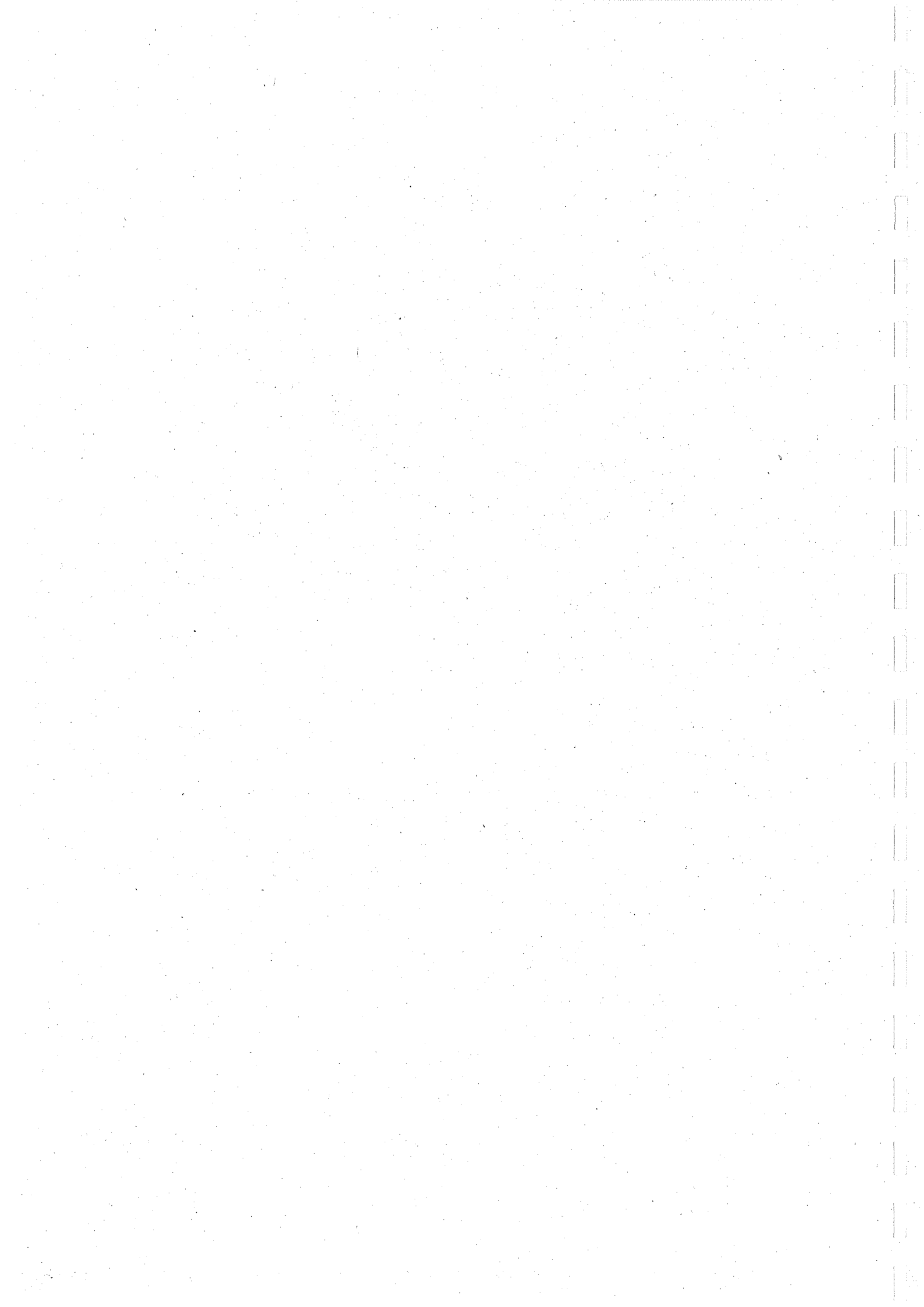


Figure 2 : Répartition mensuelle des quantités de boues épanchées sur l'année



- * Le **rapport C/N** va notamment déterminer la vitesse de minéralisation des boues ; plus ce rapport est faible, plus le produit se décomposera rapidement libérant ainsi des éléments nutritifs pour les cultures. Il est de 5,83 en 2009, ce qui est assez faible.
- * L'azote est présent en quantité importante à 49.9 Kg/t de MS. Les **fractions organiques et minérales** sont (sur l'azote total) :

2009 : azote organique : 87 %
azote ammoniacal : 13 %

- La valeur des boues en phosphore est de 54.6 kg /t de MS.
- * **Potassium** et **magnésium** sont présents en faible quantité. En effet, de par sa solubilité, la potasse et la magnésie sont entraînées dans les eaux épurées.
- * En résumé, les boues de 2009 sont riches :

↳ en **azote total** : 49.9 kg/t de MS.

↳ en **phosphore total** : 54.6 kg de P2O5/t de MS.

b) Teneur en éléments traces

La norme française définie par l'Arrêté du 8 janvier 1998 fixe des valeurs limites pour la teneur des boues en éléments métalliques et substances organiques traces. A de fortes doses, ceux-ci sont susceptibles de s'accumuler dans les sols et de contaminer ainsi l'ensemble de la chaîne trophique :

- Deux oligo-éléments : le zinc (**Zn**),
le cuivre (**Cu**) ;

- Cinq éléments toxiques : le nickel (**Ni**),
le plomb (**Pb**) ,
le mercure (**Hg**),
le cadmium (**Cd**),
le chrome (**Cr**).

- Des composés organiques : les 7 principaux PCB,
le fluoranthène,
le benzo(b)fluoranthène,
le benzo(a)pyrène.

La comparaison de ces valeurs seuils et des résultats d'analyses montre que les boues de la station sont conformes à la réglementation (Cf. Graphiques 3 et 4 à suivre).

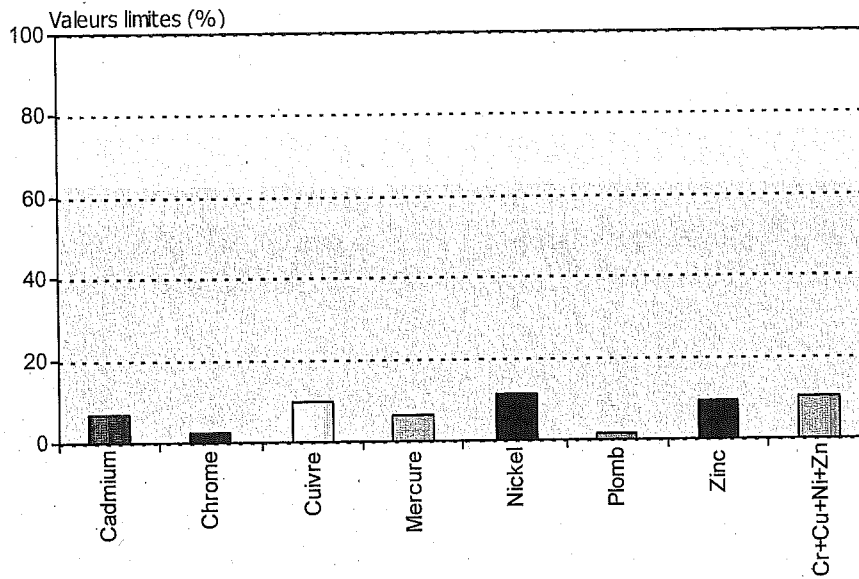


Figure 3 : pourcentage éléments traces métalliques par rapport aux valeurs limites de l'arrêté du 08/01/98

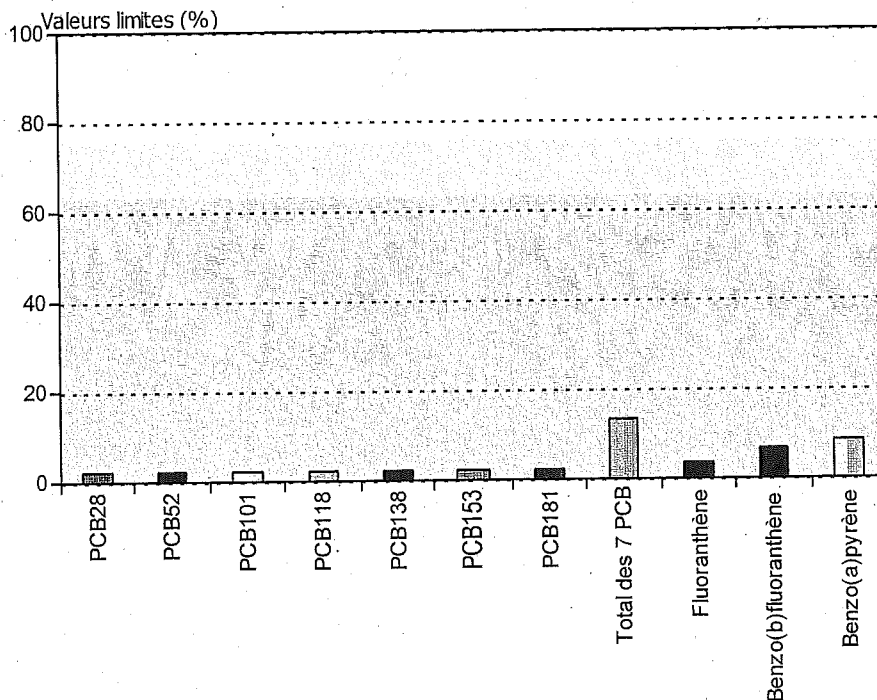
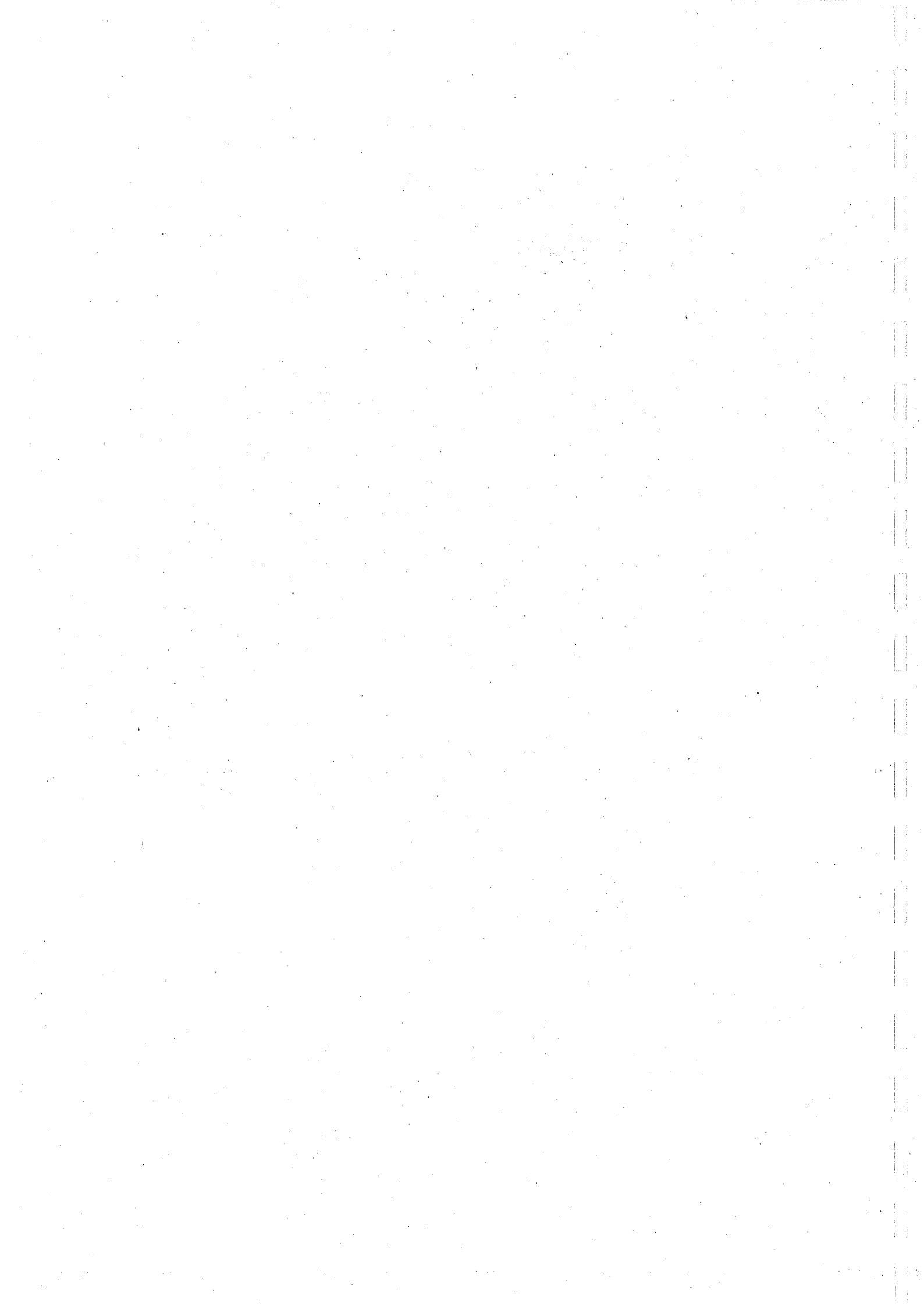


Figure 4 : pourcentage composés traces organiques par rapport aux valeurs limites de l'arrêté du 08/01/98

Remarque : les valeurs limites considérées pour établir ces graphiques sont celles du cas général de l'arrêté du 8 janvier 1998



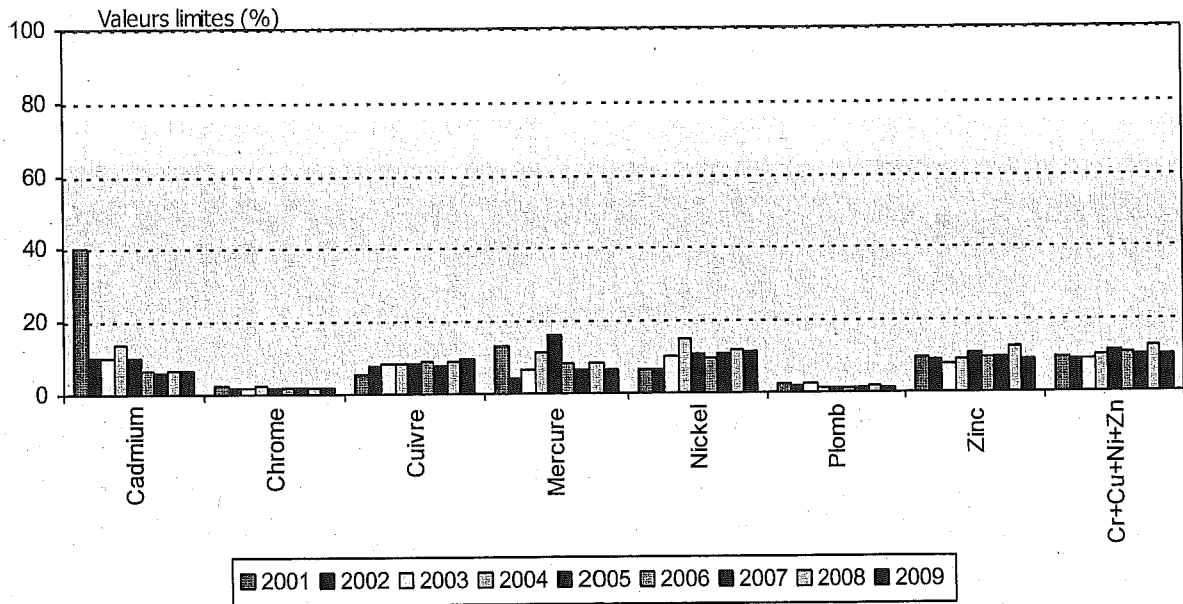


Figure 3 : pourcentage éléments traces métalliques par rapport aux valeurs limites de l'arrêté du 08/01/98

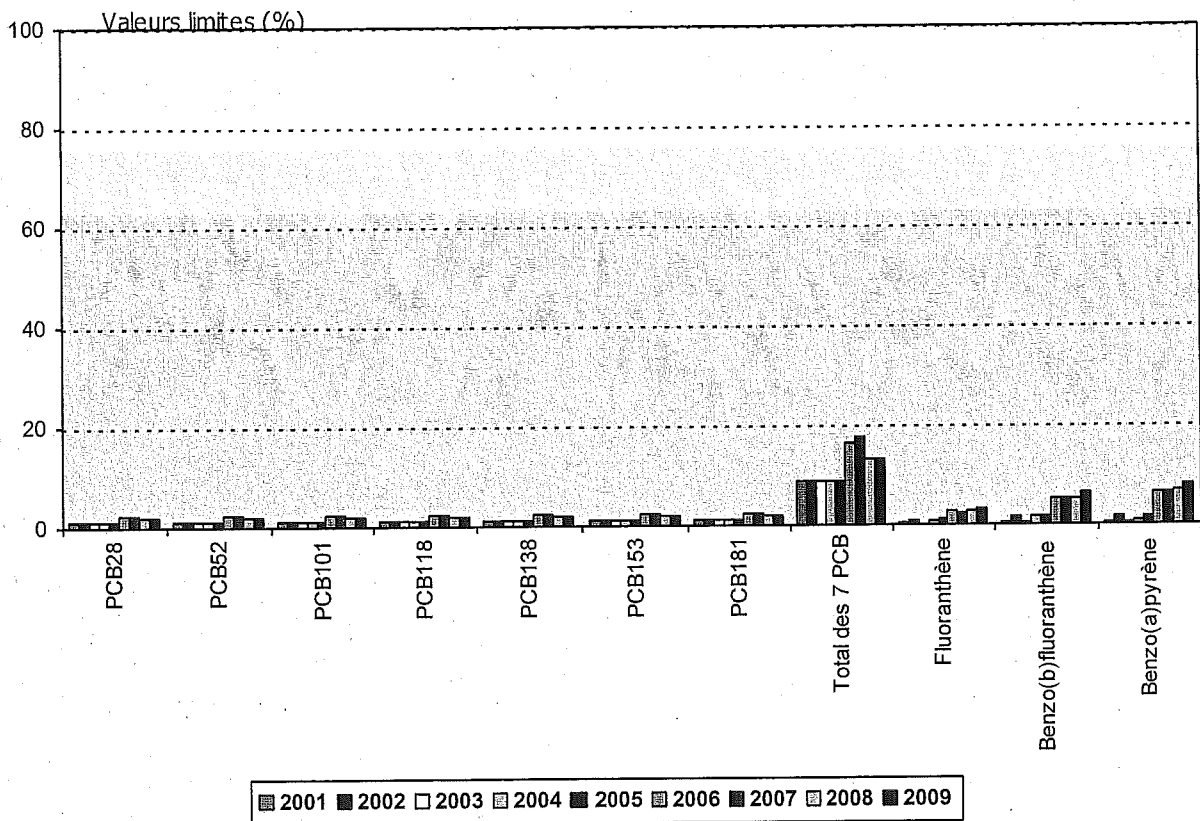
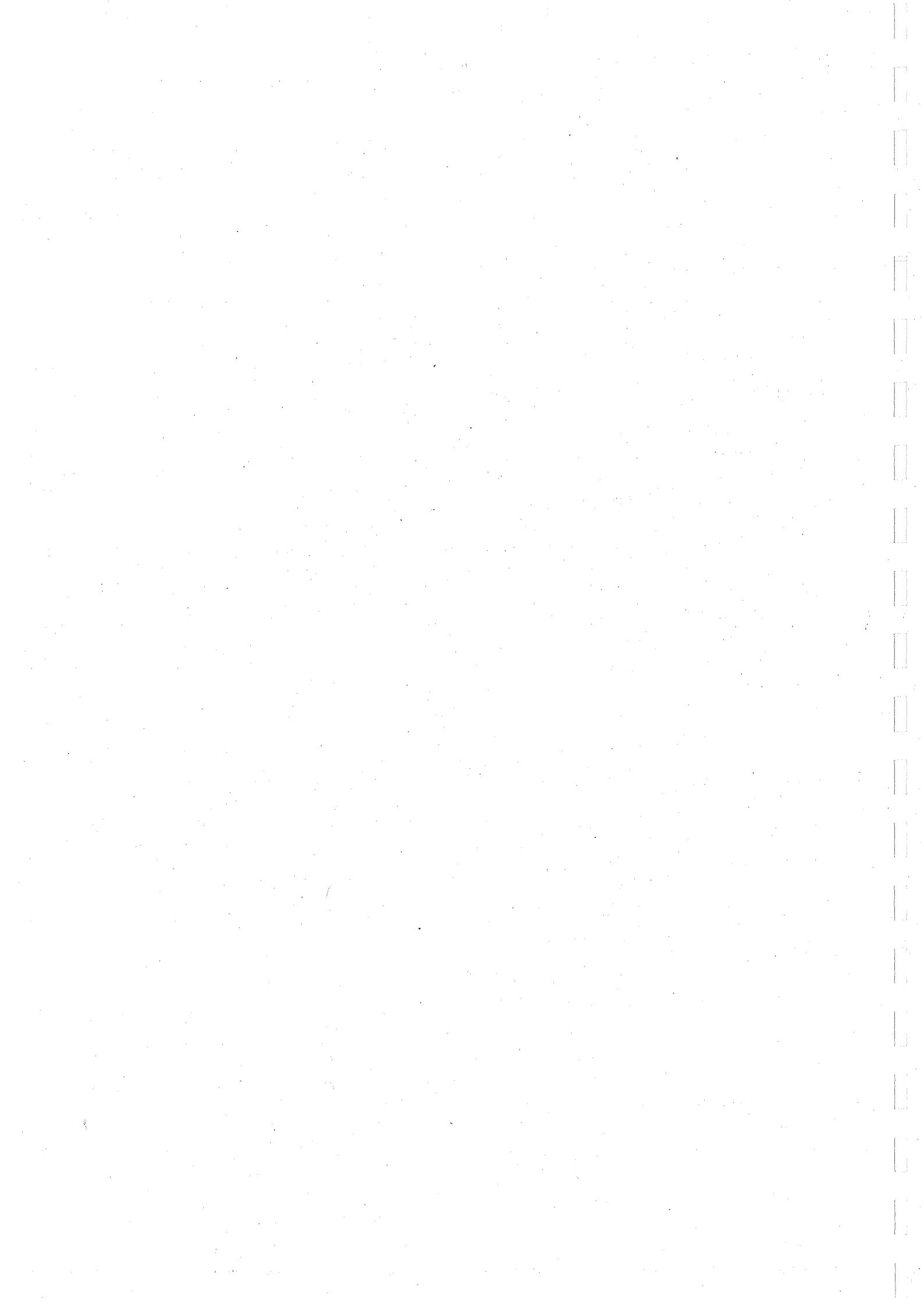


Figure 4 : pourcentage composés traces organiques par rapport aux valeurs limites de l'arrêté du 08/01/98

Remarque : les valeurs limites considérées pour établir ces graphiques sont celles du cas général de l'arrêté du 8 janvier 1998



4 - Interprétation agronomique de la qualité des boues

Les coefficients de disponibilité de l'azote, du phosphore et du potassium (*tableau 1*), permettent de calculer les doses d'utilisation des boues envisageables. Ces coefficients sont établis sur les hypothèses suivantes :

- 40,00 % de l'**azote** fourni par la boue est disponible la première année.
- 70,00 % du **phosphore** fourni est disponible pour la plante la première année.
- 100,00 % du **potassium** fourni est disponible pour la plante la première année.

PARAMETRES	Eléments présents		Coefficients de disponibilité %	Disponibilité la 1 ^{ère} année	
	kg/t de MS	kg/ t de MB		kg/t de MS	kg/t de MB
▪ Teneur en azote (N)*	49,90	9,68	40,00	19,96	3,87
▪ Teneur en phosphore (P ₂ O ₅)*	54,60	10,59	70,00	38,22	7,41
▪ Teneur en potassium (K ₂ O)*	7,87	1,53	100,00	7,87	1,53
▪ Teneur en Calcium (CaO)*	191,80	37,21	100,00	191,80	37,21

*moyennes des analyses de l'année

Tableau 1 : Teneurs en N, P, K, CaO des boues.

Production annuelle d'éléments fertilisants :

Sur la base des résultats moyens de l'année, la production annuelle d'azote (**N**), phosphore (**P₂O₅**), potassium (**K₂O**) et de calcium (**CaO**) est donc de :

$$484,36 \text{ t de MS / an} \times 49,90 \text{ kg N / t de MS} = 24169,36 \text{ kg N / an}$$

$$484,36 \text{ t de MS / an} \times 54,60 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ / t de MS} = 26445,83 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ / an}$$

$$484,36 \text{ t de MS / an} \times 7,87 \text{ kg K}_2\text{O / t de MS} = 3811,88 \text{ kg K}_2\text{O / an}$$

$$484,36 \text{ t de MS / an} \times 191,80 \text{ kg CaO / t de MS} = 92899,47 \text{ kg CaO / an}$$

BILAN TECHNIQUE DES EPANDAGES

1 - Rappels réglementaires

a) Distances d'exclusion et délais sanitaires – Arrêté ministériel du 08/01/98 et Arrêté Préfectoral du 29/07/2009 (Annexe 8)

Nature des activités à protéger	Distance d'isolement minimale	Domaine d'application
Les sols en pente > 7 % de déclivité	Interdit	Boues liquides
Les sols détrempés, inondés, gelés ou couverts de neige	Interdit	Tous types de boues
Puits, forages, source, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine en écoulement libre, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères.	50 mètres(*) 100 mètres	Tous types de boues, pente du terrain inférieure à 7 %. Boues non liquides, pente du terrain supérieure à 7 %.
Cours d'eau et plans d'eau.	35 mètres des berges 100 mètres des berges.	Cas général, à l'exception des cas ci-dessous. Boues solides et stabilisées et pente du terrain supérieure à 7 %.
Lieux de baignade	200 mètres 100 mètres	Cas général, à l'exception du cas ci-dessous. Boues type 1a et enfouissement
Immeubles habités ou habituellement occupés par des tiers, zones de loisirs ou établissements recevant du public.	100 mètres. Sans objet.	Cas général à l'exception des cas ci-dessous. Boues hygiénisées, boues stabilisées et enfouies dans le sol immédiatement après l'épandage.
Zones conchylicoles. (arrêté préfectoral du 12 février 2001)	500 mètres	Toutes les boues sauf dérogation (type 1a)
Délai minimum		
Herbages ou cultures fourragères	Six semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères. Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères.	Cas général, sauf boues hygiénisées. Boues hygiénisées.
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières à l'exception des cultures d'arbres	Pas d'épandage pendant la période de végétation	Tous types de boues

fruitiers		
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-huit mois avant la culture, et pendant la récolte elle-même. Dix mois avant la récolte, et pendant la récolte elle-même	Cas général, sauf boues hygiénisées Boues hygiénisées

b) Périodes d'interdiction des épandages

L'Arrêté du 29/07/2009 (annexe 6 et 7A) portant approbation et mise en œuvre du programme d'action pour la protection des eaux contre les pollutions par les nitrates pour le département du Morbihan fixe les périodes minimales pendant lesquelles l'épandage est interdit en zone vulnérable en fonction des fertilisants :

Classement des fertilisants en fonction du C/N		
Type 1 a : C/N > 8	contient de l'azote organique, minéralisation lente	Boues compostées, solides chaulées, issues de lagune
Type 2 a : C/N < 8	contient de l'azote organique, évolution rapide	Boues biologiques liquides ou pâteuses

Les boues appartiennent au type 2a et doivent respecter certaines périodes d'interdiction des épandages définies ci-dessous :

Cultures	Type 1a	Type 2a
Sols non cultivés (y compris surfaces gelées dans le cadre de la PAC) et Cultures pièges à nitrates	Toute l'année	Toute l'année
Grandes cultures d'automne	aucune	du 01/07 au 15/01
Grandes cultures de printemps	du 01/07 au 31/10	du 01/07 au 15/02
Prairies y compris les prairies de moins de 6 mois implantées avant le 15/09)	aucune	du 15/09 au 15/01
Colza d'hiver	aucune	du 01/10 au 15/01

2 - Conditions techniques

Les boues sont épandues par les entreprises EURL RURAL SERVICES 56300 MALGUENAC.

Le matériel utilisé est un épandeur à fumier. Un registre d'épandage établi par nos services permet de connaître les parcelles et les volumes qui y sont épandus.

Les prélèvements réalisés régulièrement permettent de suivre la nature des boues et de calculer ainsi les fertilisations réalisées.

Les épandages se sont repartis au cours de l'année comme présenté sur le graphe 2.

3 - Rappel du calcul des doses

Les éléments minéraux ou minéralisables apportés par les boues ont un rôle fertilisant pour les cultures.

Dans le cadre d'une fertilisation raisonnée, le calcul de la quantité de boues brutes à épandre, par hectare, tient compte :

- ↳ de la teneur des boues en éléments fertilisants (N, P, K),
- ↳ des coefficients de disponibilité de ces éléments,
- ↳ des valeurs de fertilisation raisonnée des différentes cultures.

Eléments	Unités disponibles (kg/t de MB)
▪ Azote (N)	3,87
▪ Phosphore (P ₂ O ₅)	7,41
▪ Potassium (K ₂ O)	1,53
▪ Calcium (CaO)	37,21

Tableau 2 : Valeur fertilisante des boues

La valeur fertilisante des boues traduit la quantité d'éléments disponibles apportés par mètre cube de matière brute. Le bilan de fertilisation raisonnée donne, pour chacun de ces éléments, l'apport maximal par hectare. On en déduit ensuite la quantité de matière brute admissible pour l'azote, le phosphore et le potassium. La dose d'épandage retenue est la plus petite de ces trois valeurs, soit celle correspondant à l'élément limitant.

L'apport de boues permet donc de couvrir les besoins des cultures pour l'élément limitant. Une fertilisation minérale complémentaire permet ensuite de couvrir les besoins pour les deux autres éléments.

4 - Synthèse des épandages

L'état qui suit détaille la destination de l'ensemble des boues produites sur l'année.

Bilan global :

- Volume de boues épandues en 2009 : 2496,68 t MB
- Surface totale d'épandage : 150,34 ha
- Dose moyenne épandue : 16,61 t MB / ha

Répartition des surfaces

Station de CEB PONTIVY

Année 2009

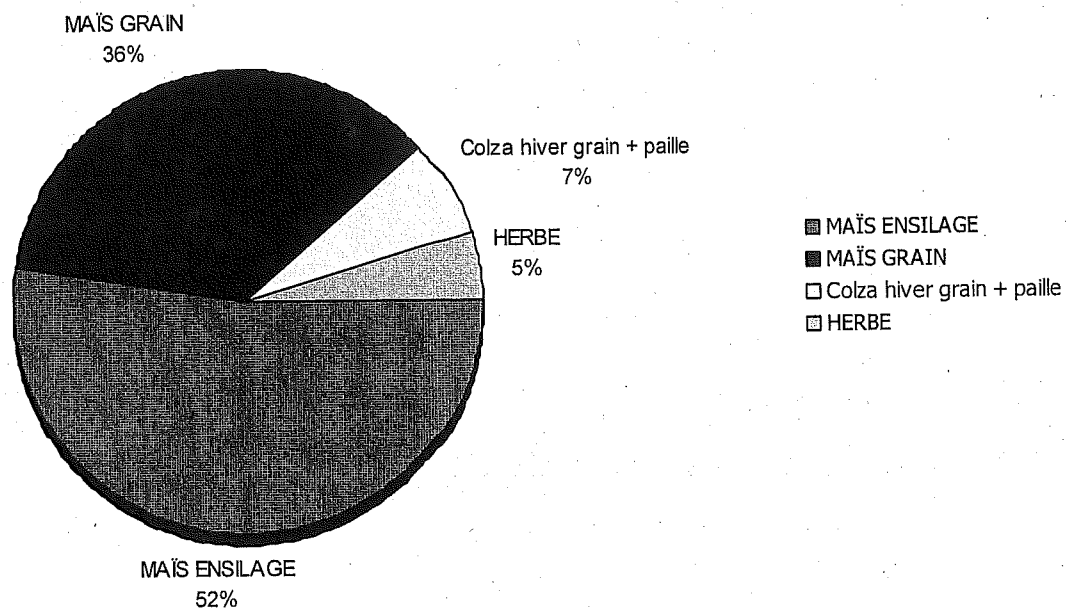


Figure 5 : Répartition des surfaces épandues par type de culture

- CARREE ALBERT
- JAN JOSEPH
- LE BOUEDEC JOSEPH
- LE PABIC SEBASTIEN
- PETRECK CAMILLE
- CADET LAURENT
- LEROY JEAN HUBERT
- LAUDREN JOSEPH
- PALLEMEC MICHEL
- PERESSE JOSEPH
- LE FRANC CHRISTOPHE
- PALLEMEC GWÉNAËL

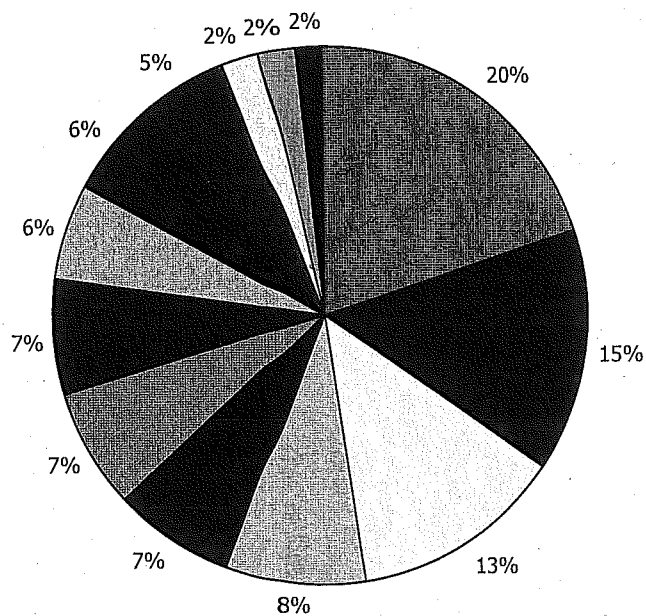
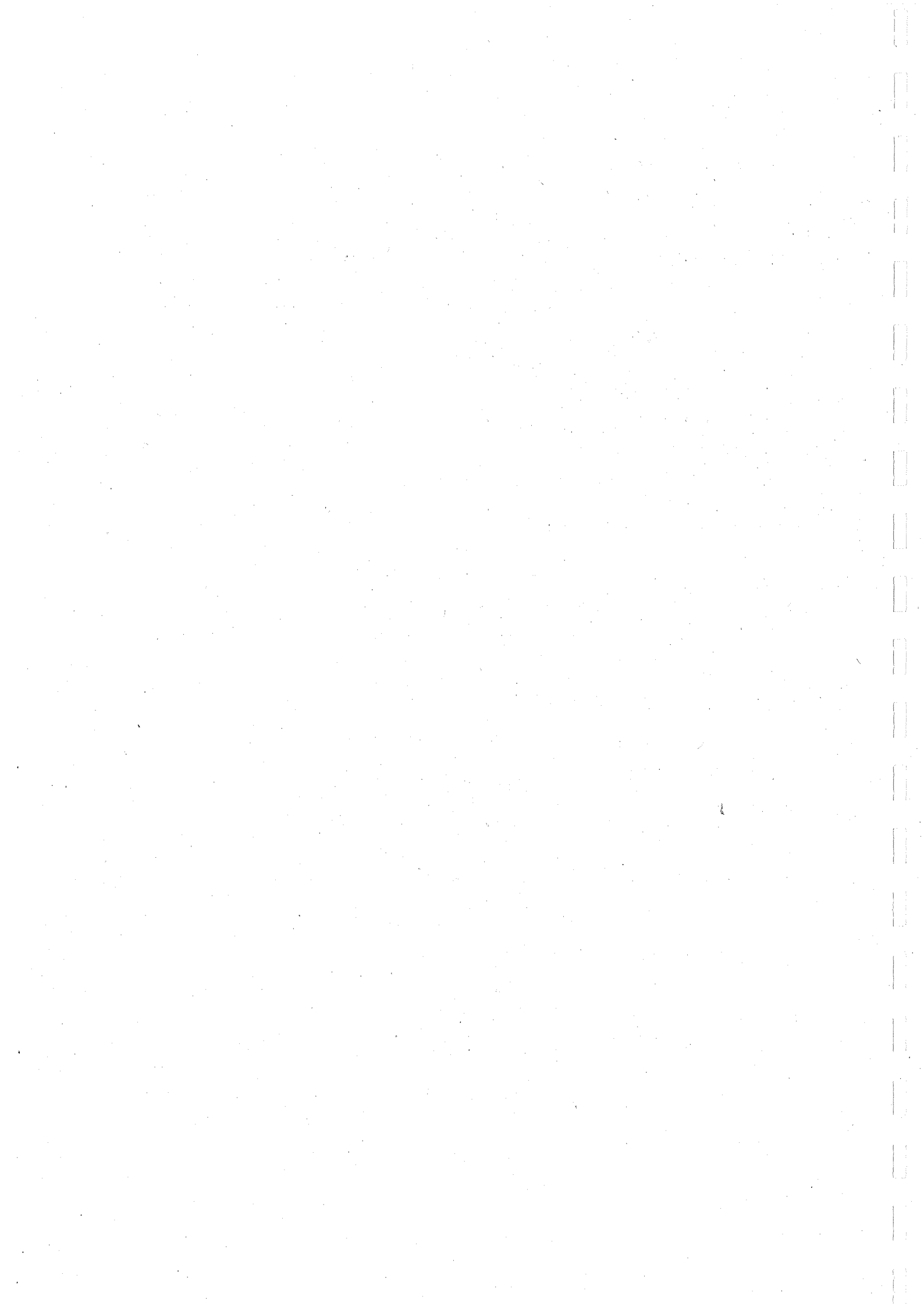


Figure 6 : Répartition des surfaces épandues par agriculteur

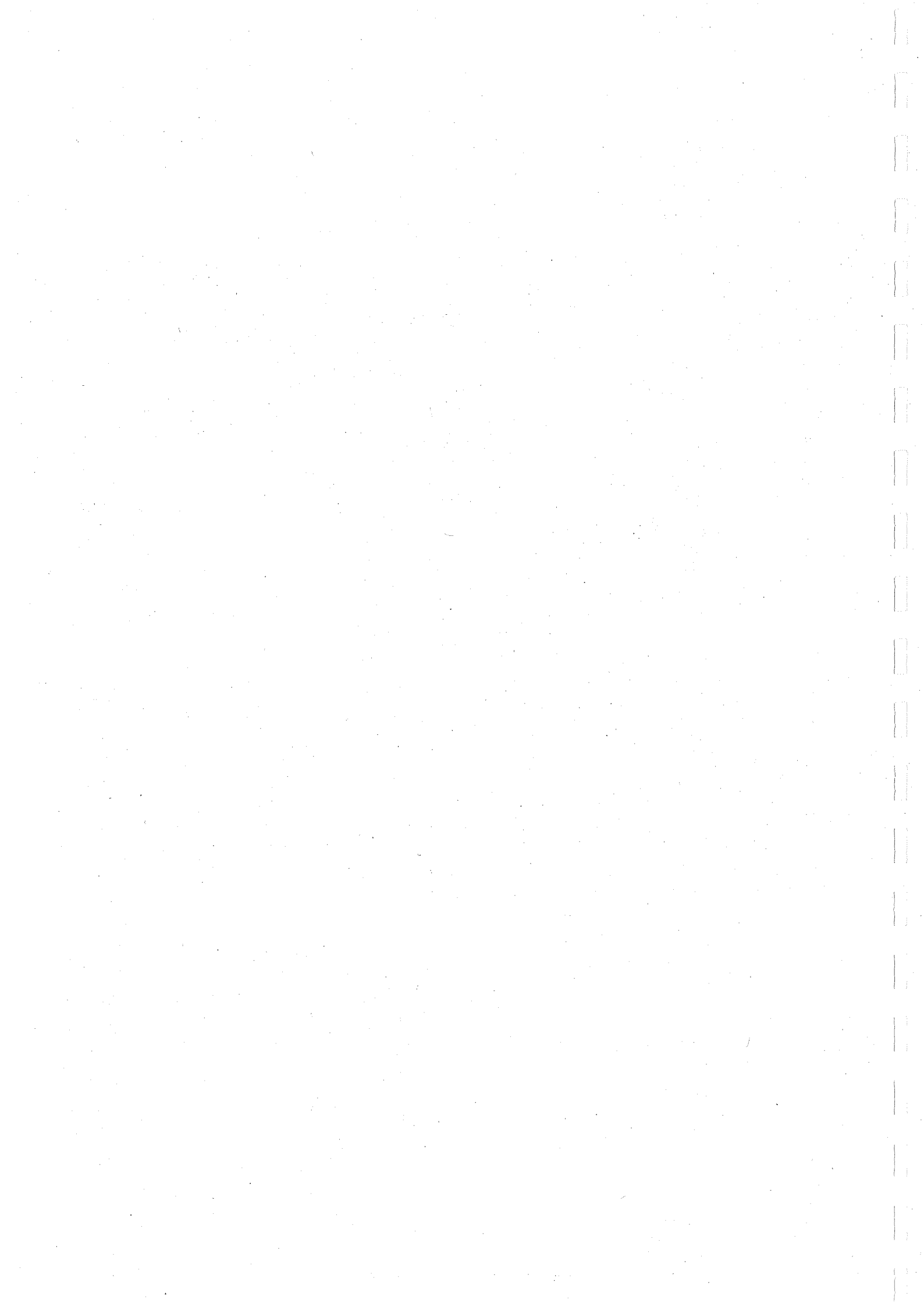




Registre d'épandage Station de CEB PONTIVY

Année 2009

Date réalisée	EURL RURAL SERVICES	Agriculteur		Parcelle		Epannage			Boues		Culture			
		Nom / Prénom	Ref. / n° cadastre	Nom	Commune	Surf. SPE (ha)	Intégr. PE	Qté (T)	Surf. (T)	Dose T/ha	Agro. réf. Mx. réf. Orga. réf.	Avant l'apport	Après l'apport	Observations
23/02/2009	EURL RURAL SERVICES	PETRECK CAMILLE	B 109 111 110 183 184 185 20 23		Malguenac	8,61	8,34	Oui	80,84	5,50	14,70	30/10/2008	MAÏS ENSILAGE	
25/02/2009	EURL RURAL SERVICES	CADET LAURENT	CADL004 D3 96	La Haye	PONTIVY	2,70	2,70	Oui	46,00	2,70	17,04	30/10/2008	MAÏS GRAIN	
25/02/2009	EURL RURAL SERVICES	CADET LAURENT	CADL005 D3 97	La Haye	PONTIVY	10,01	9,51	Oui	49,00	2,80	17,50	30/10/2008	MAÏS GRAIN	
26/02/2009	EURL RURAL SERVICES	LAUDREN JOSEPH	BOLI001 BL 34,35		PONTIVY	1,01	1,01	Oui	17,00	1,01	16,83	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS ENSILAGE	
26/02/2009	EURL RURAL SERVICES	CADET LAURENT	CADL011 ZR 6b		PONTIVY	5,07	4,92	Oui	74,92	4,92	15,23	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS GRAIN	
26/02/2009	EURL RURAL SERVICES	CADET LAURENT	CADL013 ZR123		PONTIVY	0,43	0,21	Oui	4,00	0,21	19,05	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS GRAIN	
26/02/2009	EURL RURAL SERVICES	LAUDREN JOSEPH	LAUJ001 D 613 617 620		PONTIVY	5,04	4,68	Oui	35,00	2,00	17,50	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS ENSILAGE	
26/02/2009	EURL RURAL SERVICES	LAUDREN JOSEPH	LAUJ009 BL 29 30 31 32 33 ; ZC 3		PONTIVY	3,61	3,61	Oui	63,00	3,61	17,45	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS ENSILAGE	
26/02/2009	EURL RURAL SERVICES	LAUDREN JOSEPH	LAUJ018 H 139 140 141 142		PONTIVY	3,02	2,99	Oui	26,00	1,50	17,33	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS ENSILAGE	
26/02/2009	EURL RURAL SERVICES	LAUDREN JOSEPH	LAUJ021 BL 5		PONTIVY	2,07	0,85	Oui	15,00	0,85	17,65	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS ENSILAGE	
02/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LE BOUEDEC JOSEPH	BOUJ003 D 367 368 369 371 372 374 590		MALGUEUENAC	3,19	3,11	Oui	16,70	1,00	16,70	30/10/2008	HERBE	
02/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LE BOUEDEC JOSEPH	BOUJ004 D 379 380 381 382 383 384		MALGUEUENAC	5,00	4,92	Oui	67,18	4,92	13,65	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS GRAIN	
02/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LE BOUEDEC JOSEPH	BOUJ014 C 242 244 245 246 536		MALGUEUENAC	6,88	6,73	Oui	99,22	6,73	14,74	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS GRAIN	
03/03/2009	EURL RURAL SERVICES	PALLEMEC MICHEL	PALM002 ZH 4		GUERN	19,11	17,94	Oui	102,80	6,00	17,13	30/10/2008	MAÏS ENSILAGE	
16/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LE BOUEDEC JOSEPH	BOUJ005 D391 392 406 409 410 411 412 413 450 1104 1255		MALGUEUENAC	8,37	7,06	Oui	118,44	7,06	16,78	30/10/2008	Blé grain + paille MAÏS GRAIN	

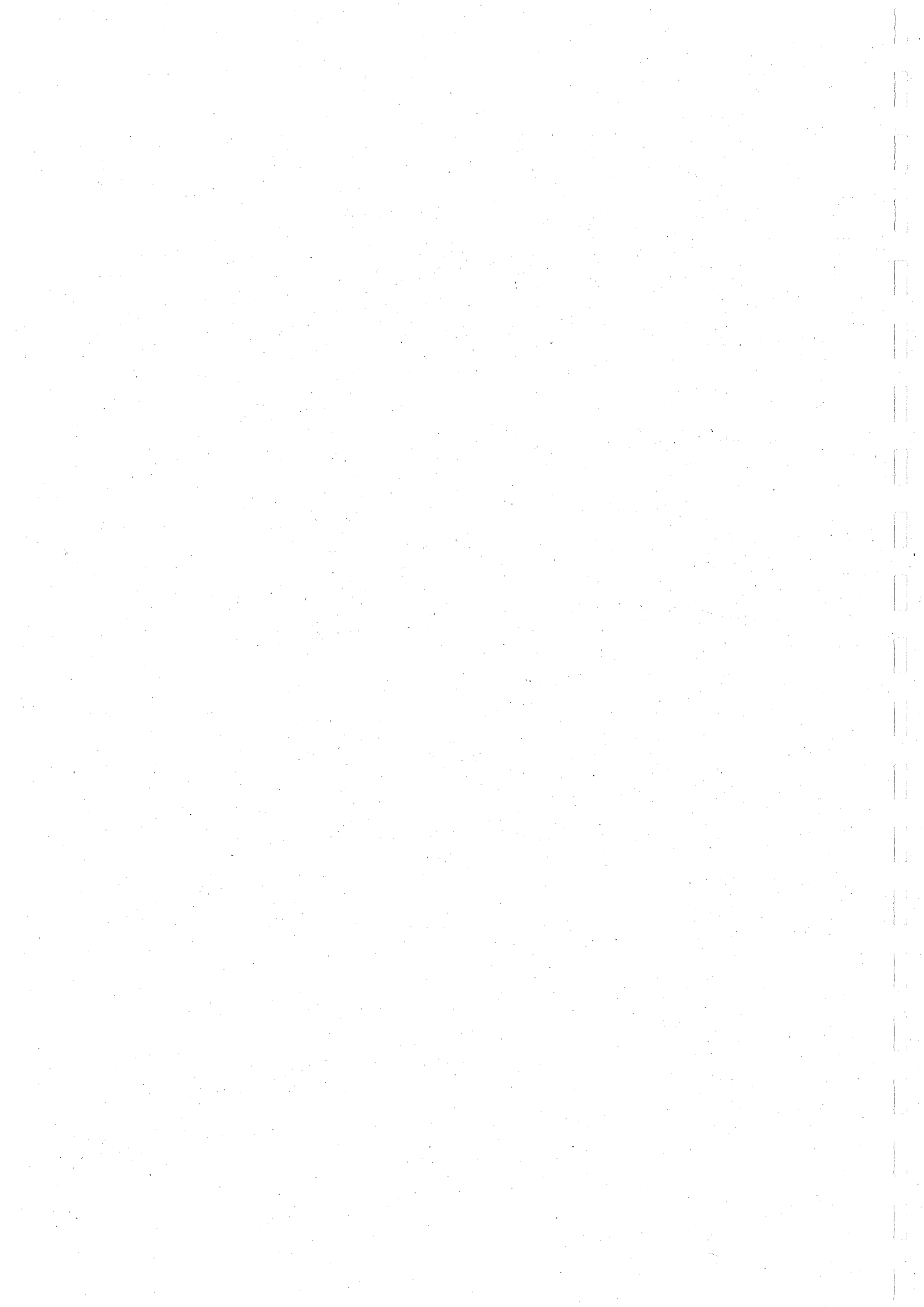




Registre d'épandage Station de CEB PONTIVY

Année 2009

Epannage		Agriculteur			Parcelle			Epannage			Boues		Culture	
Date réalisé	ETA	Nom / Prénom	Réf. / n° cadastre	Nom	Commune	Surf. SPE (ha)	Intégr. PE	Qté (T)	Surf. T/ha	Dose T/ha	Agro. réf. Ms. réf. Orga. réf.	Avant l'apport	Après l'apport	Observations
16/03/2009	EURL RURAL SERVICES	PERESSE JOSEPH	EARM007 YA 12		Malguénac	7,61	Oui	32,64	2,00	16,32	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS ENSILAGE	
17/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LEROY JEAN HUBERT	LER008 ZN 71a		NEUILLAC	9,71	Oui	68,90	4,30	16,02	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS GRAIN	
17/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LEROY JEAN HUBERT	LERJ010 ZO 54		NOYAL PONTIVY	6,50	Oui	103,68	6,00	17,28	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS GRAIN	
23/03/2009	EURL RURAL SERVICES	CARREE ALBERT	CARA001 D 223		PONTIVY	14,00	Oui	50,00	3,00	16,67	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS ENSILAGE	
23/03/2009	EURL RURAL SERVICES	CARREE ALBERT	CARA002 D 176		PONTIVY	9,92	Oui	126,00	9,00	14,00	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS ENSILAGE	
24/03/2009	EURL RURAL SERVICES	JAN JOSEPH	GAEQ024 YC 6		Malguénac	3,55	Oui	69,34	3,55	19,53	30/10/2008	MAÏS ENSILAGE		
24/03/2009	EURL RURAL SERVICES	JAN JOSEPH	QUEL 014 FI		MALGÉNAC	3,23	Oui	53,62	3,00	17,87	30/10/2008	MAÏS ENSILAGE		
25/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LE PABIC SEBASTIEN	LE S014 ZK 228		LE SOURN	6,08	Oui	65,02	5,98	10,87	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS GRAIN	
25/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LE PABIC SEBASTIEN	LE S015 ZK 163		LE SOURN	4,00	Oui	46,00	2,65	17,36	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS GRAIN	
25/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LE PABIC SEBASTIEN	LE S016 ZH 190		LE SOURN	3,90	Oui	66,00	3,79	17,41	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS GRAIN	
25/03/2009	EURL RURAL SERVICES	PETRECK CAMILLE	PETC001 B 169 179 180		Malguénac	1,78	Oui	52,84	3,00	17,61	30/10/2008	MAÏS ENSILAGE		
26/03/2009	EURL RURAL SERVICES	LE FRANC JEAN CLAUDE	LEFJ001 ZV 79		GUERN	6,50	Oui	47,44	2,50	18,98	30/10/2008	MAÏS GRAIN		
26/03/2009	EURL RURAL SERVICES	PALLEMEC GWÉNAËL	PALG030(2007) ZR 2,3		Malguénac	2,67	Oui	46,00	2,67	17,23	30/10/2008	MAÏS ENSILAGE		
26/03/2009	EURL RURAL SERVICES	PALLEMEC GWÉNAËL	PALG031(2007) ZR 5		Malguénac	0,76	Oui	8,38	0,45	18,62	30/10/2008	MAÏS ENSILAGE		
07/04/2009	EURL RURAL SERVICES	CARREE ALBERT	CARA008 YA 129 130 131 132		NEUILLAC	5,77	Oui	88,00	5,64	15,60	30/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS ENSILAGE	

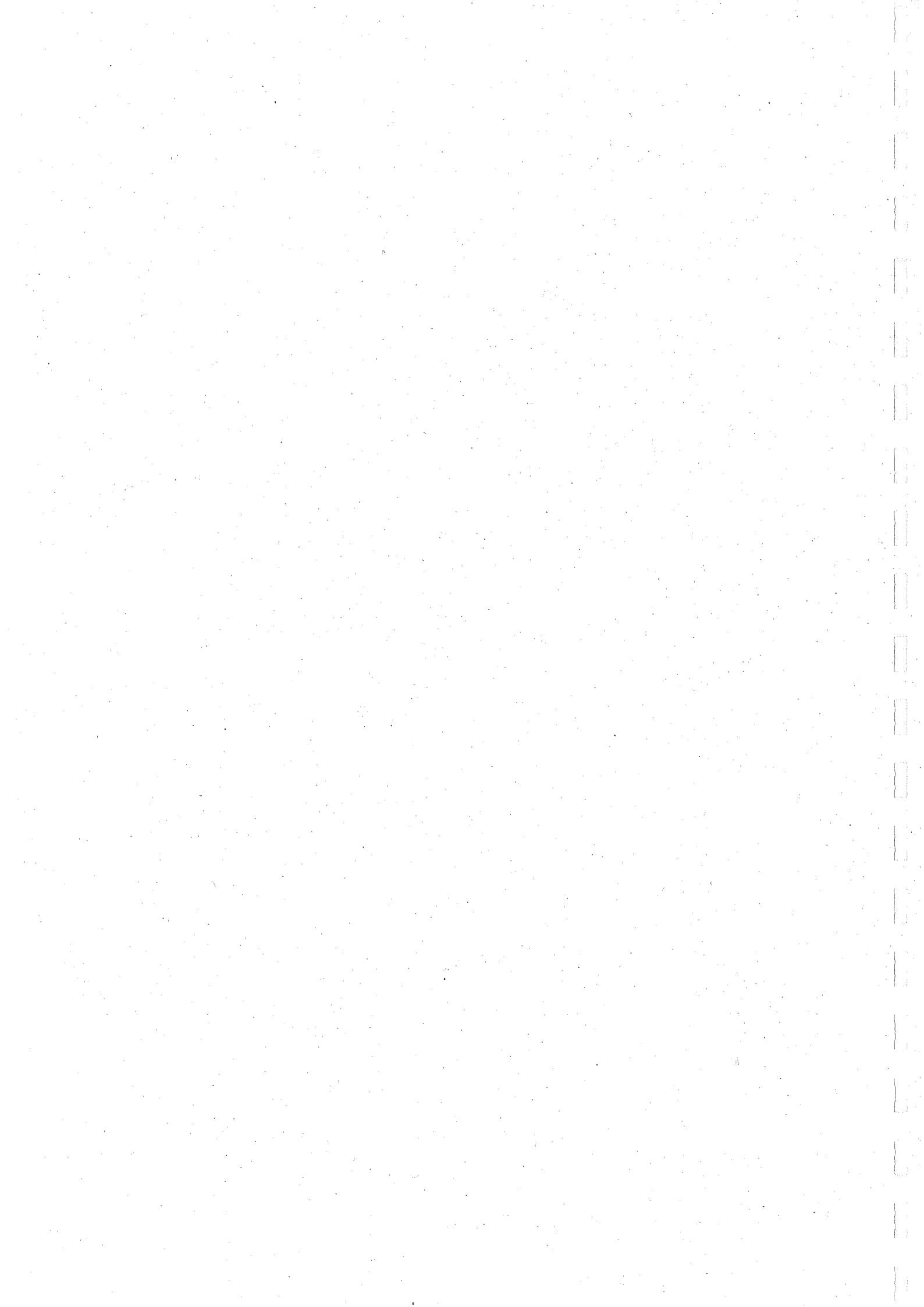




Registre d'épandage Station de CEB PONTIVY

Année 2009

Epandage		Agriculteur			Parcelle			Epandage			Boues		Culture		
Date réalisé	ETA	Nom / Prénom	Réf. / n° cadastre	Nom	Commune	Surf. SPE (ha)	Intégr. PE	Qté (T)	Surf. T/ha	Dose T/ha	Agm. réf.	Mx. réf.	Avant l'apport	Après l'apport	Observations
07/04/2009	EURL RURAL SERVICES	CARREE ALBERT	CARA009 YA 148		NEULLAC	1,95	Oui	30,00	1,87	16,04	30/10/2008	29/10/2008	Blé grain + paille	MAÏS ENSILAGE	
07/04/2009	EURL RURAL SERVICES	CARREE ALBERT	CarC003b ZK 23,25,26		NEULLAC	3,55	Oui	47,00	3,19	14,73	30/10/2008	08/01/2009	MAÏS ENSILAGE	MAÏS ENSILAGE	
07/04/2009	EURL RURAL SERVICES	PALLEMEC MICHEL	palM003 ZH 26		GUERN	4,04	Oui	44,74	2,56	17,48	30/10/2008	08/01/2009	MAÏS ENSILAGE	MAÏS ENSILAGE	
22/04/2009	EURL RURAL SERVICES	CARREE ALBERT	CARA005 ZK 2 145	lot 5 du GAEC	NEULLAC	9,70	Oui	90,38	7,20	12,55	30/10/2008	08/01/2009	MAÏS ENSILAGE	MAÏS ENSILAGE	
11/05/2009	EURL RURAL SERVICES	PETRECK CAMILLE	PETC011 B 724		Malguénac	2,35	Oui	45,48	2,35	19,35	30/10/2008	29/10/2008	MAÏS ENSILAGE	MAÏS ENSILAGE	
12/05/2009	EURL RURAL SERVICES	JAN JOSEPH	QUEL 029 F 37		MALGÉNAC	1,97	Oui	62,88	3,60	17,47	30/10/2008	29/10/2008	MAÏS ENSILAGE	MAÏS ENSILAGE	
12/05/2009	EURL RURAL SERVICES	JAN JOSEPH	QUEL 030 D 1346 1347 1349 1354		MALGÉNAC	5,30	Oui	78,26	5,30	14,77	30/10/2008	29/10/2008	MAÏS ENSILAGE	MAÏS ENSILAGE	
28/08/2009	EURL RURAL SERVICES	JAN JOSEPH	QUEL 031 D 239 776		MALGÉNAC	3,60	Oui	80,00	3,60	22,22	26/02/2009	20/08/2009	Colza hiver grain + paille	Colza hiver grain + paille	
28/08/2009	EURL RURAL SERVICES	JAN JOSEPH	QUEL032 D278		MALGÉNAC	3,30	Oui	58,34	3,06	19,07	26/02/2009	20/08/2009	Colza hiver grain + paille	Colza hiver grain + paille	
03/09/2009	EURL RURAL SERVICES	PERESSE JOSEPH	EARM001 ZY 18		Malguénac	4,63	Oui	96,00	4,00	24,00	26/02/2009	20/08/2009	HERBE	HERBE	
03/09/2009	EURL RURAL SERVICES	LE FRANC CHRISTOPHE	LEFC004 ZI 44		GUERN	3,60	Oui	39,68	1,60	24,80	26/02/2009	26/02/2009	Colza hiver grain + paille	Colza hiver grain + paille	
03/09/2009	EURL RURAL SERVICES	LE FRANC CHRISTOPHE	LEFC006 ZE 23a		GUERN	1,54	Oui	25,00	1,02	24,51	26/02/2009	20/08/2009	Colza hiver grain + paille	Colza hiver grain + paille	
03/09/2009	EURL RURAL SERVICES	LE FRANC CHRISTOPHE	LEFC007 ZE 23		GUERN	1,60	Oui	14,00	0,55	25,45	26/02/2009	20/08/2009	Colza hiver grain + paille	Colza hiver grain + paille	
04/09/2009	EURL RURAL SERVICES	PERESSE JOSEPH	Per0013 F 49		Malguénac	2,10	Oui	45,96	2,10	21,89	26/02/2009	26/02/2009	HERBE	HERBE	





Registre d'épandage Station de CEB PONTIVY

Année 2009

Epannage	Date réalisé	Agriculteur		Parcelle		Epannage		Boues		Culture	
		Nom / Prénom	Réf. / n° cadastre	Nom	Commune	Surf. SPE Intégré. (ha)	Qté (T)	Surf. (T)	Dose T/ha	Agro. réf. Max. réf. Orga. réf.	Avant l'apport	Après l'apport	Observations

Epannages quantité totale : 2496,68 T
Surface totale : 150,34 ha
Dose moyenne : 16,61 T/ha

Fertilisation moyenne réalisée :

➤ Azote (N) total	:	154,34 kg/ha
➤ Azote (N) disponible	:	61,74 kg/ha
➤ Phosphore (P ₂ O ₅) total	:	168,49 kg/ha
➤ Phosphore (P ₂ O ₅) disponible	:	117,95 kg/ha
➤ Potassium (K ₂ O) total	:	24,79 kg/ha
➤ Potassium (K ₂ O) disponible	:	24,79 kg/ha
➤ Calcium (CaO)	:	603,20 kg/ha
➤ Magnésium (MgO)	:	27,27 kg/ha

BILAN AGRONOMIQUE DES EPANDAGES

En préalable aux épandages, des analyses de sol sur les paramètres agronomiques courants sont réalisées sur des parcelles représentatives du périmètre.

Elles permettront d'ajuster au mieux le conseil de fertilisation aux agriculteurs.

1 - Caractéristiques des sols

a) Caractéristiques géopédologiques

La synthèse des résultats d'analyses de sols de 2008-2009 où des épandages ont été pratiqués se trouve à la page suivante.

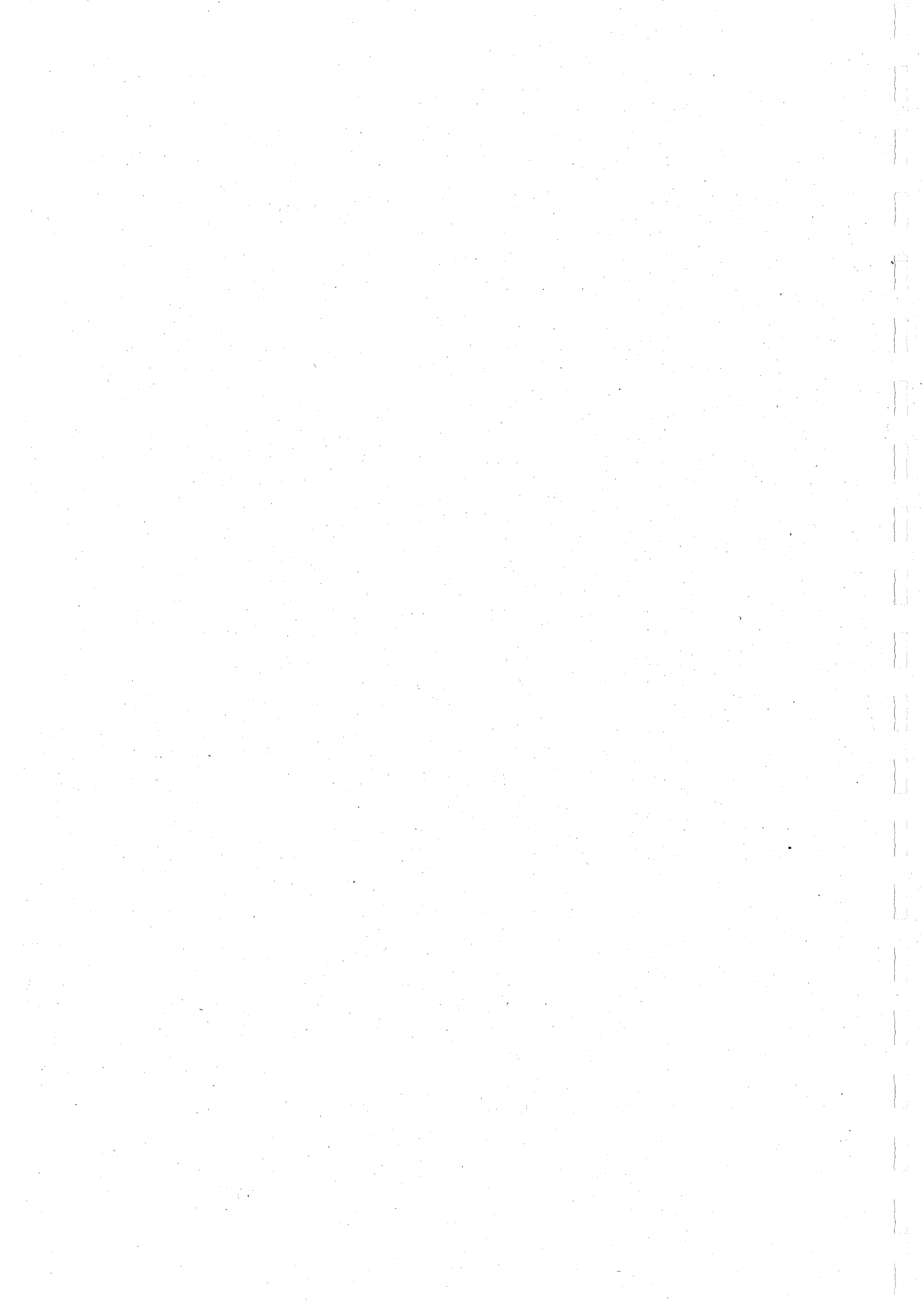
Le détail de l'ensemble des analyses de sols réalisées sur l'année culturale est annexé au rapport.

b) Caractéristiques agronomiques

pH :

Seules 8 parcelles analysées sur 40 ont un pH inférieur à 6. La moyenne est égale à 6.36.







V A L B É ®

Récapitulatif analyses de sols Station de CEB PONTIVY

Année 2008

Paramètres Agronomiques

Unité : g / kg MS

Date	Référence parcelle	Numéro cadastre	Caic. total	C orga	Mat. Orga	N total	pH	P205	K2O	MgO	CaO	Na2O	Références prélevement	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Se	Mn	Fe	
													X											
06/03/2008	MOIJ012	ZX 89	0,00	25,00	43,00	2,60	6,20	0,18	0,38	0,11	1,56			0,24	51,40	28,60	0,06	20,66	18,67	81,01				
06/03/2008	PALG020	D 35 36	0,00	33,10	57,00	2,60	6,30	0,17	0,29	0,16	2,10													
06/03/2008	PALM005	ZI 48	0,00	37,80	65,00	3,20	6,10	0,16	0,15	0,13	2,56													
06/03/2008	PETC017	B 321 322	0,00	33,70	58,00	2,80	6,10	0,05	0,19	0,14	1,57													
06/03/2008	QUEL 007	E 137 138 140 142 144	0,00	36,00	62,00	3,10	5,60	0,17	0,14	0,07	1,33		201,50	0,20	26,09	10,00	0,06	9,82	17,94	50,35				
06/03/2008	QUEL 026	E 94 134 135 136	0,00	27,30	47,00	2,50	6,10	0,13	0,21	0,14	1,90													

Moyennes
Valeurs limites

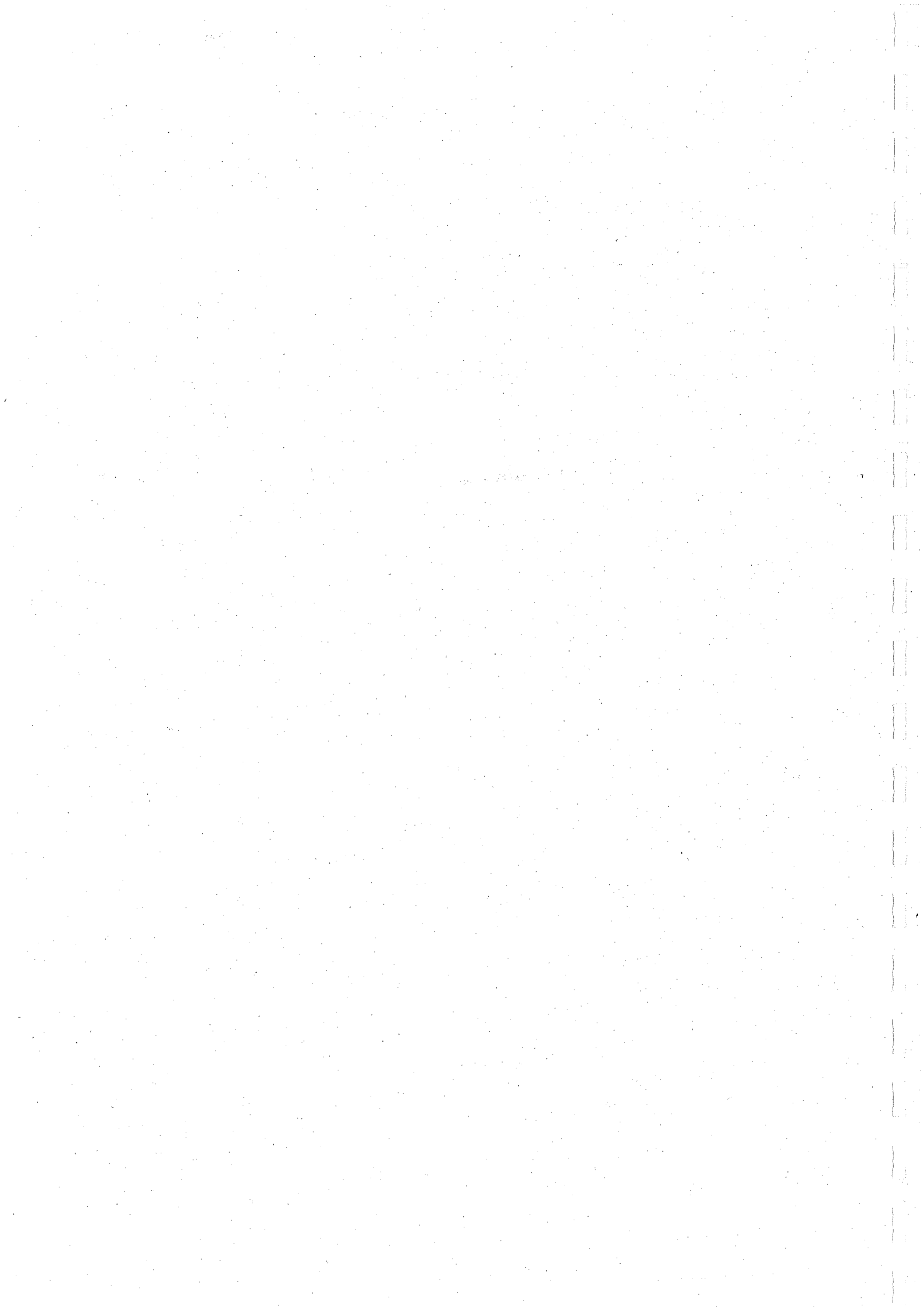
0,01 25,61 42,53 2,36 6,36 0,34 0,33 0,13 1,96

0,22 31,57 20,28 0,05 12,90 26,17 57,85
2 150 100 1 50 100 300

Unité : mg / kg MS

g / kg MS

Eléments traces métalliques



Rappelons que la réglementation¹ interdit l'épandage des boues sur des sols de pH inférieur à 6, sauf si :

- le pH est supérieur à 5,
- les boues ont reçu un traitement à la chaux.

Le maintien d'un pH correct dans le sol est en effet un facteur essentiel pour limiter la disponibilité des métaux lourds (notamment le cadmium, le zinc et le nickel) pour les plantes.

Les boues de la station de la CEB sont chaulées. La valeur moyenne des boues en CaO pour l'année 2009 était de 172 g/ kg de MS.

Matière organique :

Le niveau de matière organique dans le sol est élevé.

Rappelons que la matière organique a un rôle important par rapport à l'immobilisation de certains métaux lourds comme le Mercure et le Cuivre.

Phosphore :

Les teneurs des sols en P₂O₅ sont faibles à correctes, suivant les parcelles.

Les analyses de sol effectuées nous ont permis de faire un conseil de fertilisation complémentaire au cas par cas.

Le phosphore se stocke dans le sol et ses apports se raisonnent sur 2 ans ou plus, ce qui autorise une certaine souplesse dans les apports.

Potasse :

Les teneurs des sols en K₂O sont faibles; une fertilisation complémentaire a été systématiquement recommandée aux agriculteurs.

2 - Bilans de fertilisation

a) Toutes Parcelles

Un bilan de fertilisation est réalisé pour chaque parcelle épandue dans l'année (pages suivantes).

Ce bilan prend en compte les apports par les boues en azote et phosphore disponible, en potasse à comparer au besoin des cultures.

Les pertes par lessivage en K_2O et l'immobilisation de l'azote dans le sol sont intégrés dans le besoin des cultures.

Ces informations ont été synthétisées dans un bulletin de livraison remis aux agriculteurs, qui sert de base à VALBÉ pour apporter un conseil de fertilisation personnalisé.

b) Parcelles de références

Comme prévu par la réglementation, un certain nombre de **parcelles de référence** ont été définies au sein du périmètre d'épandage.

Une étude complète de leur fertilisation a été réalisée dans les pages suivantes, en prenant en compte l'ensemble des apports :

- l'apport en éléments fertilisants par les boues,
- l'apport en éléments fertilisants par d'autres engrais organiques éventuels,
- l'apport en engrais minéraux,
- les fournitures en éléments fertilisants par le sol,

ainsi que les exportations des cultures en fonction de leur rendement constaté après récolte.

SUIVI PLURIANNUEL DES PARCELLES

La pratique contrôlée des épandages permet une revalorisation des composants organiques et minéraux des boues.

Il convient cependant de vérifier que la répétition des épandages sur les parcelles ne présente pas de risque pour les sols, notamment d'accumulation de métaux lourds.

Dans la continuité de l'étude préalable de plan d'épandage, qui déterminait des valeurs initiales en éléments traces métalliques, VALBE assure un suivi pluriannuel sur les parcelles du périmètre.

Une base de données a ainsi été constituée permettant de suivre l'évolution des teneurs en éléments traces dans les sols en fonction des apports de boues effectués ; on prévient ainsi tout risque d'accumulation dans les sols.

1 - Analyses des sols - éléments traces métalliques

Les analyses réalisées (Cf. Etat de synthèse) sur le périmètre d'épandage ont révélé des valeurs en parfaite conformité avec la réglementation. L'exploitation de ces données est détaillée dans le paragraphe suivant.

2 - Suivi du flux d'éléments traces métalliques lié aux épandages

La réglementation fixe un flux maximum admissible sur les parcelles épandues pour une période de 10 ans pour les éléments traces métalliques (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn).

Pour chaque parcelle, Valbé retrace le cumul des éléments traces apportés par la succession des épandages.

Ces données sont fournies sur simple demande compte tenu du nombre de pages à imprimer.

Au vu de ces données, le flux pluriannuel en éléments traces généré par l'activité d'épandage est conforme à la réglementation.

3 - Historique des flux d'éléments traces

Sur les parcelles de références définies lors de l'étude préalable de plan d'épandage, un historique détaillé des flux est disponible en annexe 5. Cet état retrace chaque opération d'épandage réalisée et associe les flux d'éléments traces métalliques et de composés traces organiques correspondants.

L'historique et donc la traçabilité de la filière sont totalement maîtrisés.

4 - Evolution de la teneur en éléments traces dans le sol

Des analyses de sols portant sur les éléments traces sont réalisées tous les 3 à 5 ans sur les parcelles de référence.

Ces analyses nous servent de repères pour suivre l'évolution de la teneur en éléments traces dans le sol avec la répétition des épandages.

Ces données sont fournies sur simple demande compte tenu du nombre de pages à imprimer.

Nous n'avons pas pu constater de variation significative de la teneur en l'un ou l'autre des éléments traces sur les parcelles épandées.

5 - Comparaison flux lié aux épandages / éléments traces du sol

A titre informatif, nous avons comparé la quantité d'éléments traces ramenée sur 1 m² par les épandages sur les parcelles de références, à la quantité présente dans 1 m² de sol², sur 30 cm d'épaisseur (profondeur du labour).

Les quantités ramenées par les épandages sont très faibles au regard de celles initialement présentes avant les épandages.

Les épandages de boues ne peuvent pas représenter une cause d'apport important de métaux lourds dans les sols.

² Cf. hypothèses de calcul

CONCLUSION

Les boues de la station d'épuration de CEB PONTIVY sont recyclées par épandage agricole.

En 2009, 2496,68 tonnes de boues brutes, soit 484,36 tonnes de matières sèches ont ainsi été épandues sur 150,34 hectares.

Les analyses de boues prouvent que le produit présente un intérêt agronomique certain. La fertilisation par les boues ainsi que par d'autres apports, y compris le sol lui-même est suivi par VALBÉ, ce qui permet une valorisation optimale du produit par les agriculteurs.

Par ailleurs, le suivi pluriannuel des parcelles sur les éléments traces métalliques garantit contre tout risque d'accumulation dans les sols épandus.

Ainsi, la valorisation agricole des boues produites par le traitement des eaux apparaît comme une solution intéressante pour l'environnement, pour les agriculteurs, ainsi que pour la collectivité.

Le suivi technique et agronomique réalisé assure la pérennité de cette filière.

ANNEXE 4 :

FLUX EN ETM ET CTO

ANNEXE 1 :

ANALYSES DE BOUES

DNV

N° adhérent : 2017072	Coordonnées GPS :	Date de prélèvement : 12/11/2009
Nom client : STEP PONTIVY CEB	Latitude :	Date de réception : 16/11/2009
Adresse :	Longitude :	Date du début de l'essai : 16/11/2009
Organisme : 56300 PONTIVY SAUR VALBE THEIX		N° laboratoire : 547890
Identification de l'échantillon : CEB		Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois
		Préleveur : L.E. METAYER Bertin

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : Méthode Interne selon NFU 44-110				0		%
* Echantillon partiellement sec pour essai : Méthode Interne selon NF EN 13346 (Annexe A4)						
* Echantillon partiellement sec pour détermination éléments traces X31-150						
* Particules difficilement broyables (refus) : Méthode Interne selon NFU 44-110						

Analyse physico-chimique		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Carbone organique (calcul)	NF EN 12879 / NF U 44 - 160	27.5		%			
* Humidité	NF EN 12880				77.98	± 0.42	%
* Matière minérale	NF EN 12879	45.0	± 1.6	%	99.0	± 4.0	kg / t
* Matière Organique	NF EN 12879	55.0	± 1.6	%	121.2	± 4.2	kg / t
* Matière Sèche	NF EN 12880				22.02	± 0.42	%
* pH	Méthode interne (selon NF EN 12176)				12.74	± 0.11	

Analyse de la valeur agronomique		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	1.25		g / kg	0.28		kg / t
* Azote Kjeldhal	NF EN 13342	48.3	± 1.7	g / kg	10.63	± 0.29	kg / t
Azote nitrique (N-NO ₃)	Méthode interne	0.023		g / kg	0.005		kg / t
Azote nitreux (N-NO ₂)	Méthode interne	---		g / kg	---		kg / t
* ()	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	199.8	± 3.1	g / kg	44.0	± 1.1	kg / t
Rapport C/N (calcul)		5.70					
* K ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	6.83	± 0.14	g / kg	1.504	± 0.042	kg / t
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7.23	± 0.23	g / kg	1.593	± 0.058	kg / t
* Na ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1.127	± 0.019	g / kg	0.2482	± 0.0062	kg / t
* P ₂ O ₅	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	40.8	± 1.1	g / kg	8.99	± 0.30	kg / t
SO ₃	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---		g / kg	---		kg / t

Oligo-éléments		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
* Bore	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	50.0	± 1.0	mg / kg	11.01	± 0.31	g / t
* Cobalt	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	< 9.01	---	mg / kg	< 1.98	---	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	79.3	± 1.1	mg / kg	17.47	± 0.41	g / t
* Fer	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	3811.66	± 140.00	mg / kg	839.38	± 34.53	g / t
* Manganèse	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	623.58	± 19.32	mg / kg	137.3	± 5.0	g / t
* Molybdène	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	2.63	± 0.17	mg / kg	0.580	± 0.038	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	192.7	± 5.0	mg / kg	42.4	± 1.4	g / t


Éléments traces métalliques		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
* Aluminium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Cadmium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	0.410	± 0.014	mg / kg	0.0904	± 0.0035	g / t
* Chrome	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	21.46	± 0.86	mg / kg	4.73	± 0.21	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	79.3	± 1.1	mg / kg	17.47	± 0.41	g / t
* Mercure	X31-150 / méthode interne (selon NF EN 12338)	0.36	± 0.12	mg / kg	0.080	± 0.027	g / t
* ()	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	23.21	± 0.97	mg / kg	5.11	± 0.23	g / t
* Plomb	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7.26	± 0.25	mg / kg	1.599	± 0.064	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 15586	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	192.7	± 5.0	mg / kg	42.4	± 1.4	g / t
Cr + Cu + Ni + Zn		317		mg / kg	69.7		g / t

Teneur en composés traces organiques		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
PolyChloro Biphényles (PCB)							
Congénères 28	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 52	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 101	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 118	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 138	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 153	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 180	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Somme des 7 PCB	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---		mg / kg	---		mg / t
Benzo (B) Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---		mg / kg	---		mg / t
Benzo (A)Pyrène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---		mg / kg	---		mg / t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 20/11/2009
le Responsable



ANALYSE RÉALISÉE POUR :

STEP PONTIVY CEB

56300 PONTIVY

ORGANISME :

SAUR VALBE THEIX

VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST

ZA DE ST LEONARD BP 100

56450 THEIX

N° de laboratoire

547890

Référence échantillon

Référence : CEB
Commune : PONTIVY
Station : CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 12/11/2009
Date de réception : 16/11/2009
Date de sortie : 20/11/2009

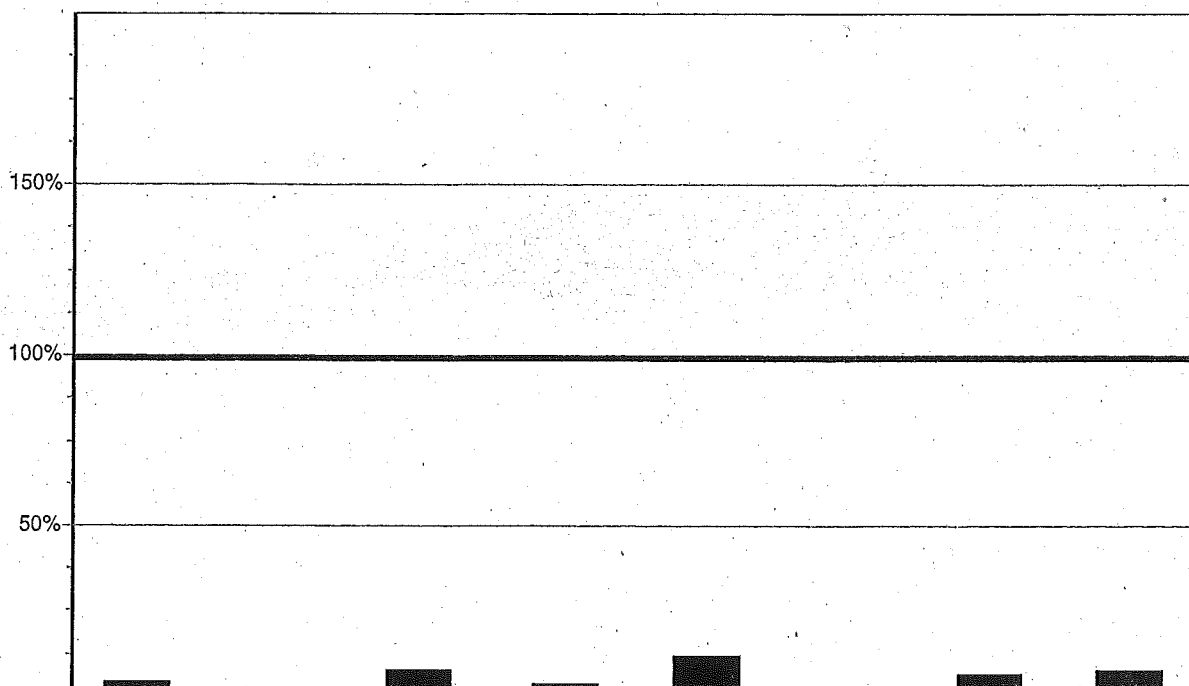
Bon de commande :
9006351 YA 00120

Type produit : Boue de Step

Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire :

La mesure des éléments traces métalliques est réalisée par extraction à l'eau régale norme NF EN 13346. Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Al, Mo, Co, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectrométrie d'émission plasma. Dosage du mercure par méthode interne selon la norme NF EN ISO 12338 (analyseur élémentaire).



ÉLÉMENTS	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc
Conformité	■	■	■	■	■	■	■	■
Résultats en mg / kg MS	0.41	21.46	79.3	0.36	23.21	7.26	192.7	317
Valeur seuil en mg / kg MS	10(*)	1000	1000	10	200	800	3000	4000
Résultat / Valeur seuil (en %)	4.10	2.15	7.93	3.62	11.60	0.91	6.42	7.92
Flux en g / t de produit brut	0.09	4.73	17.47	0.08	5.11	1.6	42.44	69.75

■ conforme ■ non conforme

ÉLÉMENTS	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Cobalt (Co)	Molybdène (Mo)
Résultats en mg / kg MS	---	---	---	<9.01	2.63
Flux en g / t de produit brut	---	---	---	<1.98	0.58

Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
78.0	22.0

* ATTENTION : Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

Conformité

N° de laboratoire

547890

Référence échantillon

Référence : CEB
Commune : PONTIVY
Station : CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 12/11/2009
Date de réception : 16/11/2009
Date de sortie : 20/11/2009

Bon de commande :
9006351 YA 00120

Type produit :

Boue de Step

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire :

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Résultats exprimés sur

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
pH eau			12.74	
Humidité	%		78.0	
Matière sèche (M.S)	%		22.0	
Matière organique (M.O)	%	55.0	12.1	121.2
Matière minérale	%	45.0	9.9	99.0

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Déterminations

Résultats exprimés sur

Bilan Carbone / Azote	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Azote nitreux (N-NO ₂)	g / kg	---	---	---
Azote nitrique (N-NO ₃)	g / kg	0.023	0.005	0.005
Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺)	g / kg	1.253	0.276	0.276
Azote Organique (N orga)	g / kg	47.017	10.354	10.354
Azote Total (N tot)	g / kg	48.293	10.635	10.635
Carbone Organique (C orga)	%	27.52	6.06	60.60
Rapport C/N Total	Calcul	5.70		
Rapport C/N Orga	Calcul	5.85		

Éléments minéraux majeurs

Résultats exprimés sur

Éléments minéraux majeurs	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Phosphore total (P ₂ O ₅)	g / kg	40.82	8.99	8.99
Potassium total (K ₂ O)	g / kg	6.83	1.50	1.50
Magnésium total (MgO)	g / kg	7.23	1.59	1.59
Calcium total (CaO)	g / kg	199.83	44.00	44.00
Sodium (Na ₂ O)	g / kg	1.13	0.25	0.25

Oligo-éléments

Résultats exprimés sur

Oligo-éléments	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en g / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bore (B)	mg / kg	49.99	11.01	11.01
Cuivre (Cu)	mg / kg	79.32	17.47	17.47
Fer (Fe)	mg / kg	3811.66	839.38	839.38
Manganèse (Mn)	mg / kg	623.58	137.32	137.32
Molybdène (Mo)	mg / kg	2.63	0.58	0.58
Zinc (Zn)	mg / kg	192.74	42.44	42.44

AUTRES ÉLÉMENTS

Soufre (SO ₂)	g / kg	---	---	---
---------------------------	--------	-----	-----	-----

N° adhérent : 2021865
Nom client : STEP CEB
Adresse :

Coordonnées GPS :
Latitude :
Longitude :

BRU

Date de prélèvement : 13/10/2009
Date de réception : 15/10/2009
Date du début de l'essai : 15/10/2009

Organisme : SAUR VALBE THEIX
Identification de l'échantillon : CEB CHAULEES

N° laboratoire : 545700
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois
Préleveur : LE METAYER Bertrand

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : Méthode interne selon NFU 44-110						
* Echantillon partiellement sec pour essai : Méthode interne selon NF EN 13346 (Annexe A4)						
* Echantillon partiellement sec pour détermination éléments traces X31-150						
* Particules difficilement broyables (refus) : Méthode interne selon NFU 44-110				0		%

Analyse physico-chimique		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Carbone organique (calcul)	NF EN 12879 / NF U 44 - 160	11.16		%			
* Humidité	NF EN 12880				72.69	± 0.52	%
* Matière minérale	NF EN 12879	77.68	± 0.65	%	212.1	± 4.4	kg / t
* Matière Organique	NF EN 12879	22.32	± 0.65	%	60.9	± 2.1	kg / t
* Matière Sèche	NF EN 12880				27.31	± 0.52	%
* pH	Méthode interne (selon NF EN 12176)				12.86	± 0.12	

Analyse de la valeur agronomique		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	0.48		g / kg	0.13		kg / t
* Azote Kjeldhal	NF EN 13342	31.20	± 0.91	g / kg	8.52	± 0.26	kg / t
Azote nitrique (N-NO ₃)	Méthode interne	<0.015		g / kg	<0.0041		kg / t
Azote nitreux (N-NO ₂)	Méthode interne	---		g / kg	---		kg / t
* Rapport C/N (calcul)	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	357.41	± 29.36	g / kg	97.6	± 8.2	kg / t
* K ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	>3.58					
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	5.40	± 0.10	g / kg	1.474	± 0.040	kg / t
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	6.76	± 0.22	g / kg	1.847	± 0.068	kg / t
* Na ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1.657	± 0.022	g / kg	0.452	± 0.010	kg / t
* P ₂ O ₅	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	32.8	± 1.0	g / kg	8.95	± 0.33	kg / t
SO ₃	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---		g / kg	---		kg / t

Oligo-éléments		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Bore	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	40.53	± 0.94	mg / kg	11.07	± 0.33	g / t
* Cobalt	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	< 8.60	---	mg / kg	< 2.35	---	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	64.61	± 0.95	mg / kg	17.64	± 0.42	g / t
* Fer	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	3056.42	± 130.00	mg / kg	834.59	± 38.66	g / t
* Manganèse	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	514.37	± 18.49	mg / kg	140.5	± 5.7	g / t
* Molybdène	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1.705	± 0.085	mg / kg	0.465	± 0.025	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	163.5	± 4.8	mg / kg	44.6	± 1.6	g / t

Éléments traces métalliques		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
* Aluminium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Cadmium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	0.357	± 0.013	mg / kg	0.0974	± 0.0040	g / t
* Chrome	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	14.15	± 0.30	mg / kg	3.87	± 0.11	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	64.61	± 0.95	mg / kg	17.64	± 0.42	g / t
* Manganèse	X31-150 / méthode interne (selon NF EN 12338)	0.30	± 0.11	mg / kg	0.081	± 0.029	g / t
* Niobium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	13.11	± 0.25	mg / kg	3.581	± 0.096	g / t
* Plomb	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7.64	± 0.25	mg / kg	2.088	± 0.079	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 15586	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	163.5	± 4.8	mg / kg	44.6	± 1.6	g / t
Cr + Cu + Ni + Zn		255		mg / kg	69.7		g / t

Teneur en composés traces organiques (Analyse réalisée sous accréditation par un laboratoire sous traitement accrédité pour le P156, sous le n°11531)

PolyChloro Biphényles (PCB)		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Congénères 28	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 52	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 101	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 118	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 138	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 153	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Congénères 180	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Somme des 7 PCB	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---		mg / kg	---		mg / t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---		mg / kg	---		mg / t
Benzo (B) Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---		mg / kg	---		mg / t
Benzo (A)Pyrène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---		mg / kg	---		mg / t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 22/10/2009
le Responsable



N° de laboratoire

545700

Référence échantillon

Référence : CEB CHAULEES
Commune : PONTIVY
Station : CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 13/10/2009
Date de réception : 15/10/2009
Date de sortie : 22/10/2009

Bon de commande :

9005730 YA 00120

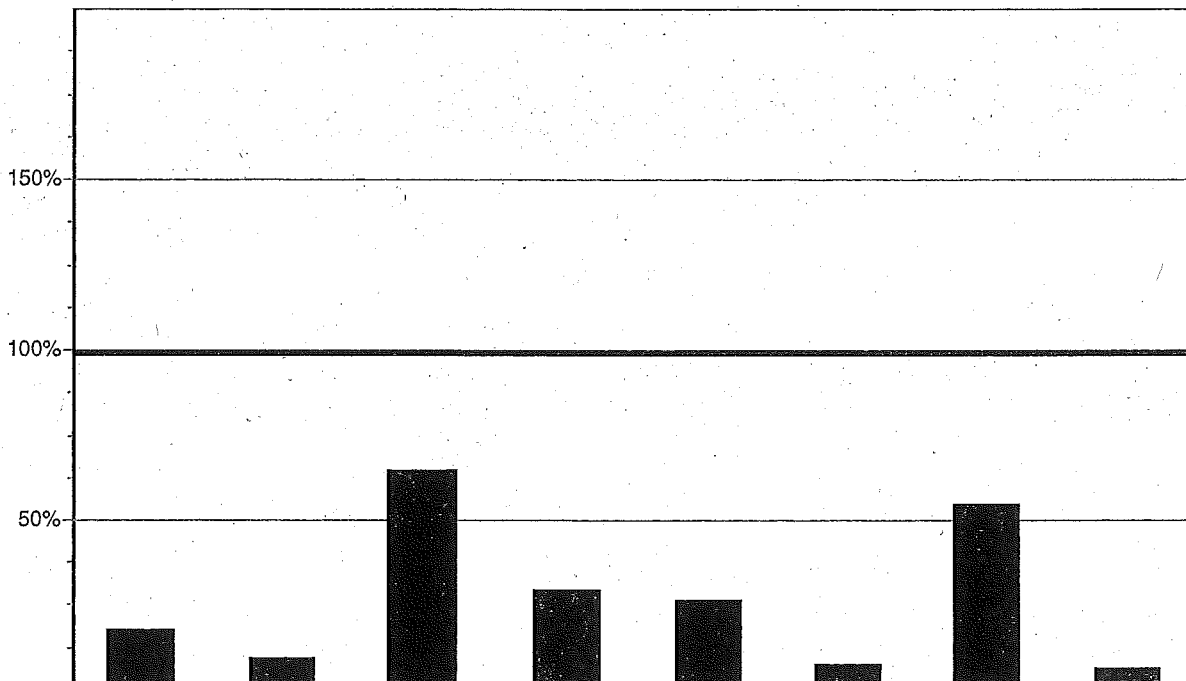
Type produit : Arrêté du 9 aout 2006

Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire :

Arrêté du 9 aout 2006

La mesure des éléments traces métalliques est réalisée par extraction à l'eau régale norme NF EN 13346. Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Al, Mo, Co, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectrométrie d'émission plasma. Dosage du mercure par méthode interne selon la norme NF EN ISO 12338 (analyseur élémentaire).



ÉLÉMENTS	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc
Conformité	■	■	■	■	■	■	■	■
Résultats en mg / kg MS	0.357	14.15	64.61	0.3	13.11	7.64	163.5	255
Valeur seuil en mg / kg MS	2	150	100	1	50	100	300	4000
Résultat / Valeur seuil (en %)	17.83	9.44	64.61	29.62	26.23	7.64	54.49	6.38
Flux en g / t de produit brut	0.1	3.87	17.64	0.08	3.58	2.09	44.64	69.73

■ conforme ■ non conforme

ÉLÉMENTS	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Cobalt (Co)	Molybdène (Mo)	Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
Résultats en mg / kg MS	---	---	---	<8.6	1.705	72.7	27.3
Flux en g / t de produit brut	---	---	---	<2.35	0.47		

* ATTENTION : Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

Conformité

N° de laboratoire

545700

Référence échantillon

Référence : CEB-CHAULEES
Commune : PONTIVY
Station : CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 13/10/2009
Date de réception : 15/10/2009
Date de sortie : 22/10/2009

Bon de commande :
9005730 YA 00120

Type produit :

Arrêté du 9 aout 2006

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire :

Arrêté du 9 aout 2006

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
pH eau			12.86	
Humidité	%		72.7	
Matière sèche (M.S)	%		27.3	
Matière organique (M.O)	%	22.3	6.1	60.9
Matière minérale	%	77.7	21.2	212.1

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bilan Carbone / Azote				
Azote nitreux (N-NO ₂)	g / kg	---	---	---
Azote nitrique (N-NO ₃)	g / kg	<0.015	<0.004	<0.004
Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺)	g / kg	0.480	0.131	0.131
Azote Organique (N orga)	g / kg	30.720	8.388	8.388
Azote Total (N tot)	g / kg	<31.215	<8.524	<8.524
Carbone Organique (C orga)	%	11.16	3.05	30.47
Rapport C/N Total	Calcul	>3.58		
Rapport C/N Orga	Calcul	3.63		

Éléments minéraux majeurs	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Phosphore total (P ₂ O ₅)	g / kg	32.76	8.95	8.95
Potassium total (K ₂ O)	g / kg	5.40	1.47	1.47
Magnésium total (MgO)	g / kg	6.76	1.85	1.85
Calcium total (CaO)	g / kg	357.41	97.59	97.59
Sodium (Na ₂ O)	g / kg	1.66	0.45	0.45

Oligo-éléments	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en g / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bore (B)	mg / kg	40.53	11.07	11.07
Cuivre (Cu)	mg / kg	64.61	17.64	17.64
Fer (Fe)	mg / kg	3056.42	834.59	834.59
Manganèse (Mn)	mg / kg	514.37	140.46	140.46
Molybdène (Mo)	mg / kg	1.70	0.47	0.47
Zinc (Zn)	mg / kg	163.48	44.64	44.64

AUTRES ÉLÉMENTS

Soufre (SO ₃)	g / kg	---	---	---
---------------------------	--------	-----	-----	-----

N° adhérent : 2021865
Norm client : STEP CEB
Adresse :

Coordonnées GPS :
Latitude :
Longitude :

Date de prélèvement : 13/10/2009
Date de réception : 15/10/2009
Date du début de l'essai : 15/10/2009

Organisme : SAUR VALBE THEIX

N° laboratoire : 545701
Préleveur : F. METAYER Bertra
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois

Identification de l'échantillon : CEB

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : Méthode Interne selon NFU 44-110				0		%
* Echantillon partiellement sec pour essai : Méthode interne selon NF EN 13346 (Annexe A4)						
* Echantillon partiellement sec pour détermination éléments traces X31-150						
* Particules difficilement broyables (refus) : Méthode Interne selon NFU 44-110						

Analyse physico-chimique		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Carbone organique (calcul)	NF EN 12879 / NF U 44 - 160	26.9		%			
* Humidité	NF EN 12880				85.02	± 0.28	%
* Matière minérale	NF EN 12879	46.3	± 1.6	%	69.4	± 2.7	kg / t
* Matière Organique	NF EN 12879	53.7	± 1.6	%	80.5	± 2.8	kg / t
* Matière Sèche	NF EN 12880				14.98	± 0.28	%
* pH	Méthode Interne (selon NF EN 12176)				9.080	± 0.086	

Analyse de la valeur agronomique		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode Interne	26.55		g / kg	3.98		kg / t
* Azote Kjeldhal	NF EN 13342	70.8	± 3.3	g / kg	10.60	± 0.28	kg / t
Azote nitrique (N-NO ₃)	Méthode interne	<0.027		g / kg	<0.004		kg / t
Azote nitreux (N-NO ₂)	Méthode interne	---		g / kg	---		kg / t
	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	157.2	± 2.3	g / kg	23.55	± 0.57	kg / t
Rapport C/N (calcul)		>3.79					
* K ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	12.2	± 3.0	g / kg	1.82	± 0.45	kg / t
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	10.33	± 0.22	g / kg	1.548	± 0.044	kg / t
* Na ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	2.347	± 0.029	g / kg	0.3516	± 0.0080	kg / t
* P ₂ O ₅	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	63.8	± 1.3	g / kg	9.56	± 0.27	kg / t
SO ₃	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---		g / kg	---		kg / t

Oligo-éléments		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Bore	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	62.9	± 1.1	mg / kg	9.43	± 0.24	g / t
* Cobalt	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Fer	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7037.91	± 170.00	mg / kg	1054.43	± 32.72	g / t
* Manganèse	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1192.31	± 21.66	mg / kg	178.6	± 4.7	g / t
* Molybdène	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t

Éléments traces métalliques		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
* Aluminium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Cadmium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Chrome	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Mercure	X31-150 / méthode interne (selon NF EN 12338)	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Nickel	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Plomb	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 15586	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
Cr + Cu + Ni + Zn		---	---	mg / kg	---	---	g / t

Teneur en composés traces organiques		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
PolyChloro Biphényles (PCB)							
Congénères 28	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 52	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 101	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 118	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 138	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 153	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 180	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Somme des 7 PCB	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Benzo (B) Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Benzo (A)Pyrène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---	---	mg / kg	---	---	mg / t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 22/10/2009
le Responsable



La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et 0 annexe(s). L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai.
*Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.

N° de laboratoire

545701

Référence échantillon

Référence : CEB
Commune : PONTIVY
Station :

Dates repères

Date de prélèvement : 13/10/2009
Date de réception : 15/10/2009
Date de sortie : 22/10/2009

Bon de commande :
9005730 YA 00120

Type produit :

Arrêté du 9 aout 2006

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire :

Arrêté du 9 aout 2006

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
pH eau			9.08	
Humidité	%		85.0	
Matière sèche (M.S)	%		15.0	
Matière organique (M.O)	%	53.7	8.0	80.5
Matière minérale	%	46.3	6.9	69.4

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bilan Carbone / Azote				
Azote nitreux (N-NO ₂)	g / kg	---	---	---
Azote nitrique (N-NO ₃)	g / kg	<0.027	<0.004	<0.004
Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺)	g / kg	26.545	3.977	3.977
Azote Organique (N orga)	g / kg	44.205	6.623	6.623
Azote Total (N tot)	g / kg	<70.777	<10.604	<10.604
Carbone Organique (C orga)	%	26.86	4.02	40.23
Rapport C/N Total	Calcul	>3.79		
Rapport C/N Orga	Calcul	6.08		

Éléments minéraux majeurs	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Phosphore total (P ₂ O ₅)	g / kg	63.78	9.56	9.56
Potassium total (K ₂ O)	g / kg	12.16	1.82	1.82
Magnésium total (MgO)	g / kg	10.33	1.55	1.55
Calcium total (CaO)	g / kg	157.21	23.55	23.55
Sodium (Na ₂ O)	g / kg	2.35	0.35	0.35

Oligo-éléments	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en g / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bore (B)	mg / kg	62.94	9.43	9.43
Cuivre (Cu)	mg / kg	---	---	---
Fer (Fe)	mg / kg	7037.91	1054.43	1054.43
Manganèse (Mn)	mg / kg	1192.31	178.63	178.63
Molybdène (Mo)	mg / kg	---	---	---
Zinc (Zn)	mg / kg	---	---	---

AUTRES ÉLÉMENTS

Soufre (SO ₃)	g / kg	---	---	---
---------------------------	--------	-----	-----	-----

N° adhérent : 2021865
Nom client : STEP CEB
Adresse :

Coordonnées GPS :
Latitude :
Longitude :

Date de prélèvement : 19/08/2009
Date de réception : 24/08/2009
Date du début de l'essai : 24/08/2009

N° laboratoire : 541030
Préleveur : J.F. MEYER Bartran
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois

Organisme : SAUR VALBE THEIX
Identification de l'échantillon : CEB BOUES CHAULEES

Préparation

- * Echantillon brut pour essai : Méthode Interne selon NFU 44-110
- * Echantillon partiellement sec pour essai : Méthode Interne selon NF EN 13346 (Annexe A4)
- * Echantillon partiellement sec pour détermination éléments traces X31-150
- * Particules difficilement broyables (refus) : Méthode Interne selon NFU 44-110

Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
			0		%

Analyse physico-chimique

Paramètre	Norme	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	NF EN 12879 / NF U 44 - 160	34.7		%			%
* Humidité	NF EN 12880				80.68	± 0	%
* Matière minérale	NF EN 12879	30.6	± 2.0	%	59.2	± 4.0	kg / t
* Matière Organique	NF EN 12879	69.4	± 2.0	%	134.0	± 4.7	kg / t
* Matière Sèche	NF EN 12880				19.32	± 0.37	%
* pH	Méthode interne (selon NF EN 12176)				8.130	± 0.079	

Analyse de la valeur agronomique

Paramètre	Norme	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	10.33		g / kg	2.00		kg / t
* Azote Kjeldhal	NF EN 13342	66.2	± 3.0	g / kg	12.78	± 0.31	kg / t
Azote nitrique (N-NO ₃)	Méthode interne	<0.021		g / kg	<0.0041		kg / t
Azote nitreux (N-NO ₂)	Méthode interne	---		g / kg	---		kg / t
* CaO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	81.7	± 1.8	g / kg	15.79	± 0.46	kg / t
Port C/N (calcul)		>5.24					
	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	12.5	± 3.1	g / kg	2.41	± 0.60	kg / t
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	11.63	± 0.24	g / kg	2.247	± 0.062	kg / t
* Na ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1.925	± 0.025	g / kg	0.3718	± 0.0086	kg / t
* P ₂ O ₅	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	73.4	± 1.4	g / kg	14.18	± 0.39	kg / t
SO ₃	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---		g / kg	---		kg / t

Oligo-éléments

Paramètre	Norme	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Bore	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	88.2	± 1.3	mg / kg	17.03	± 0.41	g / t
* Cobalt	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	< 9.26	---	mg / kg	< 1.79	---	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	129.1	± 1.7	mg / kg	24.94	± 0.58	g / t
* Fer	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	9133.80	± 210.00	mg / kg	1764.29	± 52.76	g / t
* Manganèse	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1351.57	± 23.73	mg / kg	261.1	± 6.8	g / t
* Molybdène	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	3.27	± 0.18	mg / kg	0.632	± 0.037	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	338.3	± 5.4	mg / kg	65.4	± 1.6	g / t

Éléments traces métalliques

Paramètre	Norme	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Aluminium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Cadmium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	0.908	± 0.021	mg / kg	0.1755	± 0.0053	g / t
* Chrome	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	22.52	± 0.89	mg / kg	4.35	± 0.19	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	129.1	± 1.7	mg / kg	24.94	± 0.58	g / t
* Mercure	X31-150 / méthode interne (selon NF EN 12338)	1.13	± 0.31	mg / kg	0.218	± 0.059	g / t
* Nickel	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	24.07	± 0.99	mg / kg	4.65	± 0.21	g / t
* Niob	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	14.08	± 0.33	mg / kg	2.720	± 0.082	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	<9.26	---	mg / kg	<1.79	---	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 15586	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	338.3	± 5.4	mg / kg	65.4	± 1.6	g / t
Cr + Cu + Ni + Zn		514		mg / kg	99.3		g / t

Teneur en composés traces organiques (Analyse réalisée sous accréditation par un laboratoire sous traitant accrédité pour le P156 sous le n°11534)

Paramètre	Norme	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Polychloro Biphényles (PCB)							
Congénères 28	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	<0.015		mg / kg	<2.90		mg / t
Congénères 52	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	<0.015		mg / kg	<2.90		mg / t
Congénères 101	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	<0.015		mg / kg	<2.90		mg / t
Congénères 118	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	<0.015		mg / kg	<2.90		mg / t
Congénères 138	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	<0.015		mg / kg	<2.90		mg / t
Congénères 153	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	<0.015		mg / kg	<2.90		mg / t
Congénères 180	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	<0.015		mg / kg	<2.90		mg / t
Somme des 7 PCB	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	<0.105		mg / kg	<20.28		mg / t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	<0.164		mg / kg	<31.68		mg / t
Benzo (B) Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	<0.164		mg / kg	<31.68		mg / t
Benzo (A)Pyrène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	<0.164		mg / kg	<31.68		mg / t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 01/09/2009
le Responsable



N° de laboratoire

541030

Référence échantillon

Référence : CEB BOUES CHAULEES

Commune : PONTIVY

Station : CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 19/08/2009

Date de réception : 24/08/2009

Date de sortie : 01/09/2009

Bon de commande :
9004557 YA 00120

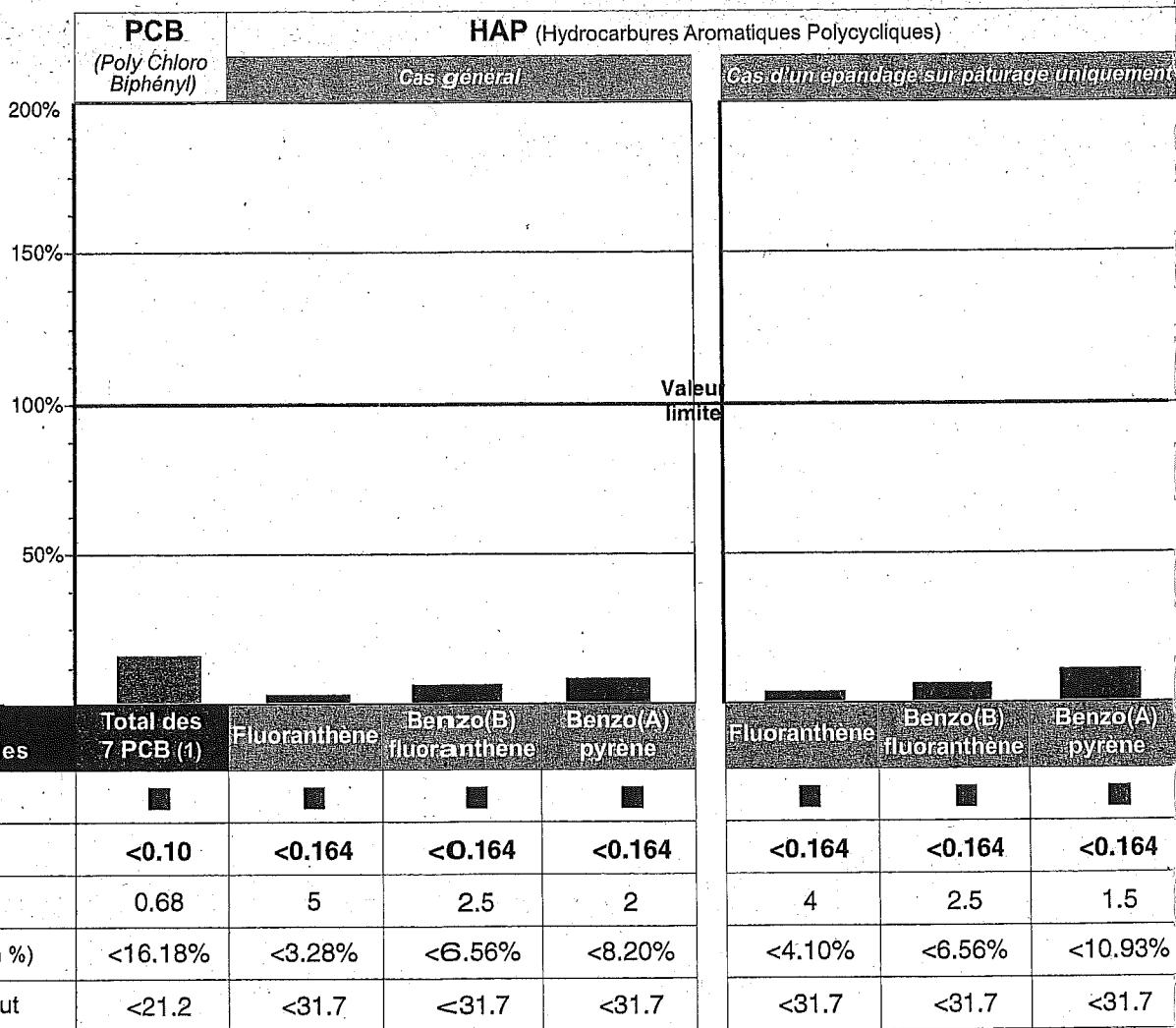
Type produit : Arrêté du 9 aout 2006

Mesure des Composés Traces Organiques

Référence réglementaire :

Arrêté du 9 aout 2006

La mesure des Composés Traces Organiques est réalisée selon la norme XP X 33012.



■ conforme ■ non conforme

(1) Détail des 7 PCB

Congénères								Total des 7 PCB	Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
	28	52	101	118	138	153	180			
Teneur en mg / kg de Matière sèche	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.10	80.7	19.3

Conformité

Conformité

N° de laboratoire

541030

Référence échantillon

CEB BOUES CHAULEES

Référence :

Commune :

Station :

PONTIVY

CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 19/08/2009

Date de réception : 24/08/2009

Date de sortie : 01/09/2009

Bon de commande :

9004557 YA 00120

Type produit : Arrêté du 9 aout 2006

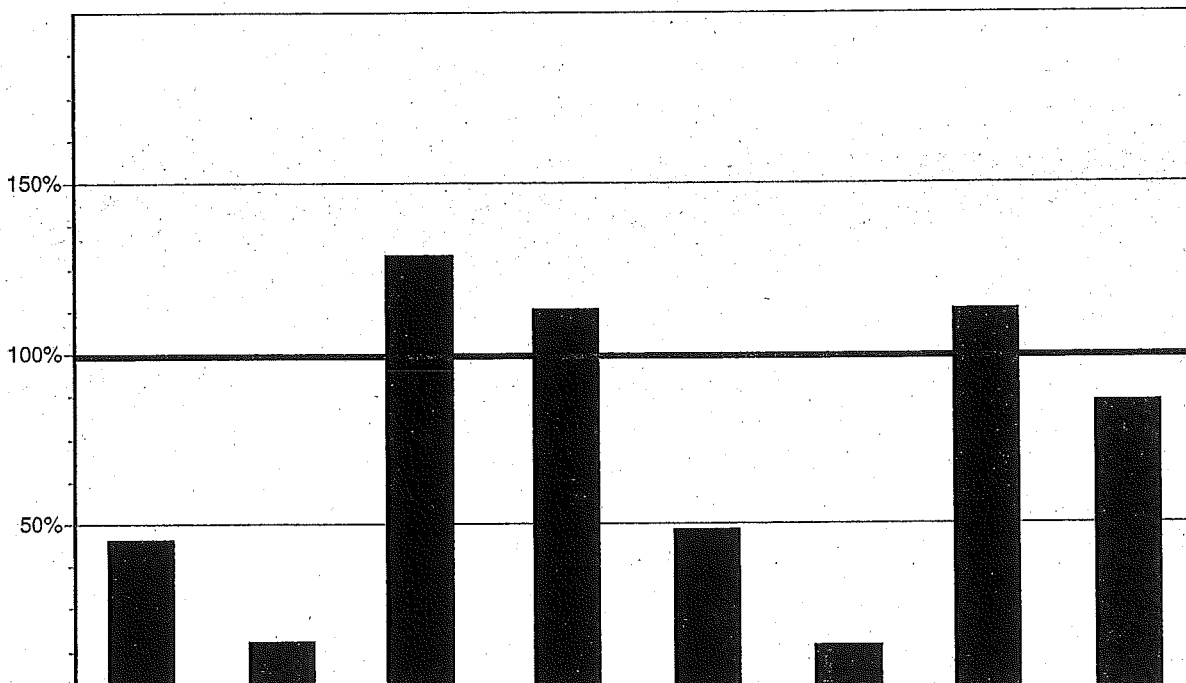
Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire :

Arrêté du 9 aout 2006

La mesure des éléments traces métalliques est réalisée par extraction à l'eau régale norme NF EN 13346. Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Al, Mo, Co, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectrométrie d'émission plasma. Dosage du mercure par méthode interne selon la norme NF EN ISO 12338 (analyseur élémentaire).

Analyses vérifiées
&
confirmées



ÉLÉMENTS	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc
Conformité	■	■	■	■	■	■	■	■
Résultats en mg / kg MS	0.908	22.52	129.1	1.13	24.07	14.08	338.3	514
Valeur seuil en mg / kg MS	2	150	100	1	50	100	300	4000
Résultat / Valeur seuil (en %)	45.42	15.01	129.1	112.89	48.13	14.08	112.78	12.85
Flux en g / t de produit brut	0.18	4.35	24.94	0.22	4.65	2.72	65.35	99.29

■ conforme ■ non conforme

ÉLÉMENTS	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Cobalt (Co)	Molybdène (Mo)	Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
Résultats en mg / kg MS	---	<9.26	---	<9.26	3.27	80.7	19.3
Flux en g / t de produit brut	---	1.79	---	1.79	0.63		

* ATTENTION : Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

Conformité

N° de laboratoire

541030

Référence échantillon

Référence : CEB BOUES CHAULEES

Commune : PONTIVY

Station : CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 19/08/2009

Date de réception : 24/08/2009

Date de sortie : 01/09/2009

Bon de commande :
9004557 YA 00120

Type produit :

Arrêté du 9 août 2006

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire :

Arrêté du 9 août 2006

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
pH eau			8.13	
Humidité	%		80.7	
Matière sèche (M.S)	%		19.3	
Matière organique (M.O)	%	69.4	13.4	134.0
Matière minérale	%	30.6	5.9	59.2

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bilan Carbone / Azote				
Azote nitreux (N-NO ₂)	g / kg	---	---	---
Azote nitrique (N-NO ₃)	g / kg	<0.021	<0.004	<0.004
Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺)	g / kg	10.33	2.00	2.00
Azote Organique (N orga)	g / kg	55.83	10.78	10.78
Azote Total (N tot)	g / kg	<66.18	<12.78	<12.78
Carbone Organique (C orga)	%	34.68	6.70	66.99
Rapport C/N Total	Calcul	>5.24		
Rapport C/N Orga	Calcul	6.21		

Éléments minéraux majeurs	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Phosphore total (P ₂ O ₅)	g / kg	73.42	14.18	14.18
Potassium total (K ₂ O)	g / kg	12.50	2.41	2.41
Magnésium total (MgO)	g / kg	11.63	2.25	2.25
Calcium total (CaO)	g / kg	81.73	15.79	15.79
Sodium (Na ₂ O)	g / kg	1.92	0.37	0.37

Oligo-éléments	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en g / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bore (B)	mg / kg	88.19	17.03	17.03
Cuivre (Cu)	mg / kg	129.11	24.94	24.94
Fer (Fe)	mg / kg	9133.80	1764.29	1764.29
Manganèse (Mn)	mg / kg	1351.57	261.07	261.07
Molybdène (Mo)	mg / kg	3.27	0.63	0.63
Zinc (Zn)	mg / kg	338.35	65.35	65.35

AUTRES ÉLÉMENTS

Soufre (SO ₃)	g / kg	---	---	---
---------------------------	--------	-----	-----	-----

BRW

N° adhérent : 2021865
Nom client : STEP CEB
Adresse :

Coordonnées GPS :
Latitude :
Longitude :

Date de prélèvement : 19/08/2009
Date de réception : 24/08/2009
Date du début de l'essai : 24/08/2009

Organisme : SAUR VALBE THEIX
Identification de l'échantillon : CEB NON CHAULEES

N° laboratoire : 541031
Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois
Préleveur : J.E. METAYER Bertran

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : Méthode Interne selon NFU 44-110						
* Echantillon partiellement sec pour essai : Méthode Interne selon NF EN 13346 (Annexe A4)						
* Echantillon partiellement sec pour détermination éléments traces X31-150						
* Particules difficilement broyables (refus) : Méthode Interne selon NFU 44-110				0		%

Analyse physico-chimique		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Carbone organique (calcul)	NF EN 12879 / NF U 44 - 160	29.3		%			
* Humidité	NF EN 12880				75.59	± 0	%
* Matière minérale	NF EN 12879	41.4	± 1.7	%	101.0	± 4.6	kg / t
* Matière Organique	NF EN 12879	58.6	± 1.7	%	143.13	± 5.01	kg / t
* Matière Sèche	NF EN 12880				24.41	± 0.46	%
* pH	Méthode interne (selon NF EN 12176)				8.270	± 0.080	

Analyse de la valeur agronomique		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	17.19		g / kg	4.20		kg / t
* Azote Kjeldhal	NF EN 13342	48.9	± 1.8	g / kg	11.93	± 0.30	kg / t
Azote nitrique (N-NO ₃)	Méthode interne	<0.016		g / kg	<0.0039		kg / t
Azote nitreux (N-NO ₂)	Méthode interne	---		g / kg	---		kg / t
* CaO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	168.1	± 2.5	g / kg	41.03	± 0.99	kg / t
Port C/N (calcul)		>6.00					
* K ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	10.1	± 3.1	g / kg	2.46	± 0.77	kg / t
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	9.14	± 0.23	g / kg	2.232	± 0.070	kg / t
* Na ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1.905	± 0.025	g / kg	0.465	± 0.011	kg / t
* P ₂ O ₅	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	56.8	± 1.3	g / kg	13.87	± 0.41	kg / t
SO ₃	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---		g / kg	---		kg / t

Oligo-éléments		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Bore	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	54.7	± 1.1	mg / kg	13.36	± 0.36	g / t
* Cobalt	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	< 9.09	---	mg / kg	< 2.22	---	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	102.4	± 1.4	mg / kg	24.99	± 0.58	g / t
* Fer	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7513.39	+ 180.00	mg / kg	1833.91	+ 56.44	g / t
* Manganèse	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1080.90	+ 21.11	mg / kg	263.8	+ 7.2	g / t
* Molybdène	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	3.21	± 0.18	mg / kg	0.783	± 0.045	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	329.5	± 5.3	mg / kg	80.4	± 2.0	g / t

Éléments traces métalliques		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
* Aluminium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Cadmium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	0.840	± 0.020	mg / kg	0.2051	± 0.0062	g / t
* Chrome	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	21.04	± 0.86	mg / kg	5.14	± 0.23	g / t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	102.4	± 1.4	mg / kg	24.99	± 0.58	g / t
* Mercure	X31-150 / méthode interne (selon NF EN 12338)	0.69	± 0.20	mg / kg	0.167	± 0.048	g / t
* Nickel	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	26.54	± 0.98	mg / kg	6.48	± 0.27	g / t
* Plomb	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	12.34	± 0.31	mg / kg	3.013	± 0.094	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 15586	---	---	mg / kg	---	---	g / t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	329.5	± 5.3	mg / kg	80.4	± 2.0	g / t
Cr + Cu + Ni + Zn		479		mg / kg	117.0		g / t

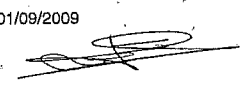
Teneur en composés traces organiques (Analyse réalisée sous accréditation par un laboratoire sous traitant accrédité pour le P156 sous le n° 1-1531)

PolyChloro Biphényles (PCB)		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Congénères 28	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 52	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 101	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 118	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 138	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 153	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Congénères 180	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Somme des 7 PCB	XP X33 - 012 / NF EN ISO 6468	---	---	mg / kg	---	---	mg / t

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Benzo (B) Fluoranthène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---	---	mg / kg	---	---	mg / t
Benzo (A) Pyrène	XP X33 - 012 / NFT 90-115	---	---	mg / kg	---	---	mg / t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 01/09/2009
le Responsable



La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et 0 annexe(s). L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à l'essai.
*Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

STEP CEB

ORGANISME :

SAUR VALBE THEIX

VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST

ZA DE ST LEONARD BP 100

56450 THEIX

N° de laboratoire

541031

Référence échantillon

CEB NON CHAULEES

Référence :

Commune :

Station :

PONTIVY

CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 19/08/2009

Date de réception : 24/08/2009

Date de sortie : 01/09/2009

Bon de commande :

9004557 YA 00120

Type produit : Arrêté du 9 aout 2006

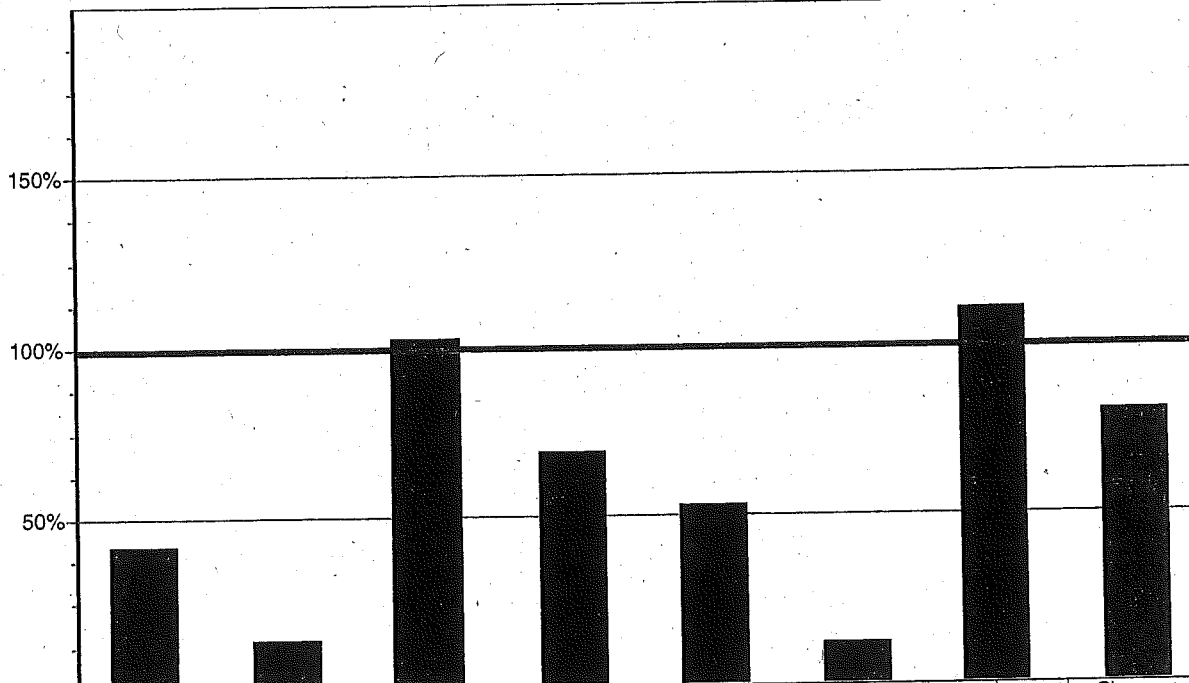
Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire :

Arrêté du 9 aout 2006

La mesure des éléments traces métalliques est réalisée par extraction à l'eau régale norme NF EN 13346. Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Al, Mo, Co, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectrométrie d'émission plasma. Dosage du mercure par méthode interne selon la norme NF EN ISO 12338 (analyseur élémentaire).

Analyses vérifiées
&
confirmées



ÉLÉMENTS	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc
Conformité	■	■	■	■	■	■	■	■
Résultats en mg / kg MS	0.84	21.04	102.4	0.69	26.54	12.34	329.5	479
Valeur seuil en mg / kg MS	2	150	100	1	50	100	300	4000
Résultat / Valeur seuil (en %)	42.02	14.03	102.38	68.57	53.09	12.34	109.84	11.99
Flux en g / t de produit brut	0.21	5.14	24.99	0.17	6.48	3.01	80.43	117.03

■ conforme ■ non conforme

ÉLÉMENTS	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Cobalt (Co)	Molybdène (Mo)
Résultats en mg / kg MS	---	---	---	<9.09	3.21
Flux en g / t de produit brut	---	---	---	2.22	0.78

Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
75.6	24.4

* ATTENTION : Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

Conformité

N° de laboratoire

541031

Référence échantillon

Référence : CEB NON CHAULEES
Commune : PONTIVY
Station : CEB

Dates repères

Date de prélèvement : 19/08/2009
Date de réception : 24/08/2009
Date de sortie : 01/09/2009

Bon de commande :
9004557 YA 00120

Type produit : Arrêté du 9 aout 2006

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire :

Arrêté du 9 aout 2006

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
pH eau			8.27	
Humidité	%		75.6	
Matière sèche (M.S)	%		24.4	
Matière organique (M.O)	%	58.6	14.3	143.1
Matière minérale	%	41.4	10.1	101.0

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bilan Carbone / Azote				
Azote nitreux (N-NO ₂)	g / kg	---	---	---
Azote nitrique (N-NO ₃)	g / kg	<0.016	<0.004	<0.004
Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺)	g / kg	17.19	4.20	4.20
Azote Organique (N orga)	g / kg	31.69	7.74	7.74
Azote Total (N tot)	g / kg	<48.90	<11.93	<11.93
Carbone Organique (C orga)	%	29.32	7.16	71.57
Rapport C/N Total	Calcul	>6.00		
Rapport C/N Orga	Calcul	9.25		

Éléments minéraux majeurs	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Phosphore total (P ₂ O ₅)	g / kg	56.81	13.87	13.87
Potassium total (K ₂ O)	g / kg	10.09	2.46	2.46
Magnésium total (MgO)	g / kg	9.14	2.23	2.23
Calcium total (CaO)	g / kg	168.10	41.03	41.03
Sodium (Na ₂ O)	g / kg	1.90	0.46	0.46

Oligo-éléments	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en g / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)
		Sec	Brut	
Bore (B)	mg / kg	54.73	13.36	13.36
Cuivre (Cu)	mg / kg	102.38	24.99	24.99
Fer (Fe)	mg / kg	7513.39	1833.91	1833.91
Manganèse (Mn)	mg / kg	1080.90	263.83	263.83
Molybdène (Mo)	mg / kg	3.21	0.78	0.78
Zinc (Zn)	mg / kg	329.52	80.43	80.43

AUTRES ÉLÉMENTS

Soufre (SO ₃)	g / kg	---	---	---
---------------------------	--------	-----	-----	-----

Référence du rapport d'essais : **520383**

BNC

N°adhérent	078411	Date de prélèvement	26-févr-09
Nom client	STEP CEB	Date réception de l'échantillon	02/03/2009
Adresse		Date du début de l'essai	02/03/2009
Organisme	SAUR THEIX LE METAYER	N° laboratoire	520383
Identification de l'échantillon	CEB	Délai de conservation de l'échantillon	2 mois
		Préleveur	LE METAYER

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : NFU 44-11C						
* Echantillon partiellement sec pour essai : NF EN 13346 (annexe A4)						
* Ech. partiellement sec pour détermination éléments traces : X31-15C						
* Particules difficilement broyables (refus) : NFU 44-11D				0		%

Analyses physico-chimiques	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Carbone organique (calcul)	25,8		%			%
* Humidité				79,13	± 0,4	%
* Matière minérale	48,3	± 1,5	%	100,8	± 3,7	kg/t
* Matière organique	51,7	± 1,5	%	107,9	± 3,8	kg/t
* Matière sèche				20,87	± 0,4	%
* pH				11,61	± 0,11	

Analyses de la valeur agronomique	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Azote ammoniacal (N-NH ₄)	2,93		g/kg	0,612		kg/t
Azote Kjeldhal	43,7	± 1,5	g/kg	9,12	± 0,26	kg/t
Azote nitrique (N-NO ₃)	< 0,019		g/kg	< 0,004		kg/t
Azote nitreux (N-NO ₂)	....		g/kg	....		kg/t
* CaO	194	± 3	g/kg	40,49	± 1	kg/t
Rapport C/N (calcul)	5,9					
* K ₂ O	8,07	± 0,18	g/kg	1,684	± 0,05	kg/t
* MgO	8,13	± 0,22	g/kg	1,697	± 0,056	kg/t
* Na ₂ O	1,416	± 0,021	g/kg	0,2955	± 0,0071	kg/t
* P ₂ O ₅	46,8	± 1,2	g/kg	9,77	± 0,3	kg/t
* SO ₃	....		g/kg	....		kg/t

Oligos-éléments	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Bore	60,1	± 1,1	mg/kg	12,54	± 0,33	g/t
* Cobalt	< 8,9		mg/kg	< 1,9		g/t
* Cuivre	87,9	± 1,2	mg/kg	18,35	± 0,43	g/t
* Fer	6630	± 170	mg/kg	1384	± 44	g/t
* Manganèse	919	± 20	mg/kg	191,8	± 5,5	g/t
* Molybdène	3,45	± 0,17	mg/kg	0,72	± 0,039	g/t
* Zinc	284,2	± 5	mg/kg	59,3	± 1,5	g/t

Éléments traces métalliques	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
* Aluminium	....		mg/kg	....		g/t
* Arsenic	....		mg/kg	....		g/t
* Arsenic	....		mg/kg	....		g/t
* Cadmium	0,629	± 0,016	mg/kg	0,1313	± 0,0042	g/t
* Chrome	20,45	± 0,84	mg/kg	4,27	± 0,19	g/t
* Cuivre	87,9	± 1,2	mg/kg	18,35	± 0,43	g/t
* Mercure	0,64	± 0,18	mg/kg	0,134	± 0,039	g/t
Nickel	24,13	± 0,95	mg/kg	5,04	± 0,22	g/t
Plomb	11,31	± 0,29	mg/kg	2,361	± 0,076	g/t
* Sélénium	....		mg/kg	....		g/t
* Sélénium	....		mg/kg	....		g/t
* Zinc	284,2	± 5	mg/kg	59,3	± 1,5	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	417		mg/kg	87		g/t

Teneurs en composés-traces organiques (analyses réalisées sous accréditation par un laboratoire sous traitant accrédité, pour le P156, sous le n°1-153)	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Polychloro Biphényles (PCB)						
Congénères 28	< 0,015		mg/kg	< 3,13		mg/t
Congénères 52	< 0,015		mg/kg	< 3,13		mg/t
Congénères 101	< 0,015		mg/kg	< 3,13		mg/t
Congénères 118	< 0,015		mg/kg	< 3,13		mg/t
Congénères 138	< 0,015		mg/kg	< 3,13		mg/t
Congénères 153	< 0,015		mg/kg	< 3,13		mg/t
Congénères 180	< 0,015		mg/kg	< 3,13		mg/t
Somme des 7 PCB	< 0,105		mg/kg	< 21,91		mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)						
Fluoranthène	< 0,149		mg/kg	< 31,10		mg/t
Benzo (B) Fluoranthène	< 0,149		mg/kg	< 31,10		mg/t
Benzo (A) Pyrène	< 0,149		mg/kg	< 31,10		mg/t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 13 mars 2009

Le Responsable
L. RAIMON
Responsable Technique

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai.
* Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.

N° LABORATOIRE
520383

REFERENCES DE L'ECHANTILLON
CEB

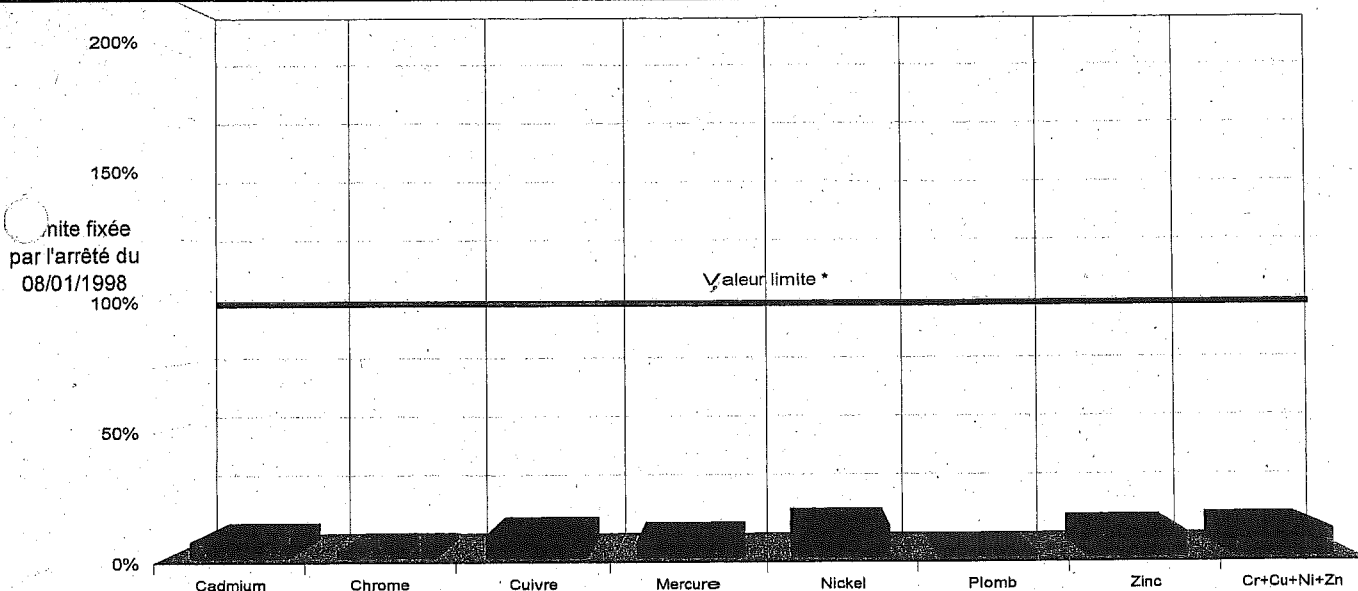
DATES REPERES
Prélèvement : 26/02/2009
Arrivée labo : 02/03/2009
Sortie labo : 13/03/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE
SAUR THEIX LE METAYER Bertrand LE METAYER

ANALYSE DES ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Extraction à l'eau régale norme NF EN 13346
Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectrométrie et émission plasma
Dosage du mercure par méthode interne selon norme NF EN 12338 (analyseur élémentaire)

Eléments	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Cr + Cu + Ni + Zn	Unités
Résultat	0,6	20,5	87,9	0,64	24,1	11,3	284,2	416,6	mg/kg M.S
Valeur Limite	10 *	1000	1000	10	200	800	3000	4000	mg/kg M.S
Résultat/Limite	6,29	2,05	8,79	6,42	12,06	1,41	9,47	10,42	%
Flux	0,13	4,27	18,35	0,134	5,04	2,36	59,31	86,96	g par Tonne de produit brut



Eléments	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Unités
Résultat				mg/kg M.S
Flux				g par Tonne de produit brut

Humidité	Matière sèche
% produit Brut	% produit Brut
79,1	20,9

*ATTENTION: Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

(BOUE_MTX.XLS)

N° LABORATOIRE

520383

REFERENCES DE L'ECHANTILLON

refCEB

DATES REPERES

Prélèvement : 26/02/2009
Arrivée labo : 02/03/2009
Sortie labo : 13/03/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE

LE METAYER Bertrand
SAUR THEIX
LE METAYER

ANALYSES DES MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Analyses réalisées suivant la norme XP X 33012

Composés	PCB	HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)					
	(PolyChloro Biphényles)	Cas Général			Cas d'un épandage sur pâturage		
	Total des 7 PCB (1)	FLUORAN THENE	BENZO (B) FLUORAN THENE	BENZO (A) PYRENE	FLUORAN THENE	BENZO (B) FLUORAN THENE	BENZO (A) PYRENE
Teneur en mg/kg de Matière Sèche	<0,11	<0,149	<0,149	<0,149	<0,149	<0,149	<0,149
Valeur limite ⁽²⁾ mg/kg de Matière Sèche	0,8	5	2,5	2	4	2,5	1,5
Teneur mesurée / Valeur limite	<13,75%	<2,98%	<5,96%	<7,45%	<3,73%	<5,96%	<9,93%
Quantité en mg/T de produit brut	<23	<31,1	<31,1	<31,1	<31,1	<31,1	<31,1

(2) Selon l'arrêté du 8 janvier 1998

Valeur limite⁽²⁾

Humidité en % de Produit Brut

79,1

Matière sèche en % de Produit Brut

20,9

(1) Détail des PCB

Congénères (1)	28	52	101	118	138	153	180	Total des 7 PCB
Teneur en mg/kg de Matière Sèche	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,11

Analyses sous-traitées

STEP CEB

N° LABORATOIRE

520383

Référence Echantillon

CEB

DATES REPERES

Prélèvement : 26/02/2009
Arrivée labo : 02/03/2009
Sortie labo : 13/03/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE

SAUR THEIX
LE METAYER Bertrand
LE METAYER

ANALYSE DE PRODUIT VALORISE EN AGRICULTURE

RESULTAT D'ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

DETERMINATION		Resultats
pH		11,6
HUMIDITE	% p.b	79,1
MATIERE SECHE	% p.b	20,9
RAPPORT C/N (total)		5,9
CARBONE ORGANIQUE	%MS	25,8
MATIERE ORGANIQUE	%MS	51,7
P2O5 total	g/kg MS	46,8
K2O total	g/kg MS	8,1
MgO total	g/kg MS	8,1
CaO total	g/kg MS	194,0
Na2O total	g/kg MS	1,4
AZOTE total	g/kg MS	43,7
AZOTE AMMONIACAL	g/kg MS	2,9
AZOTE NITRIQUE	g/kg MS	<0,1
AZOTE ORGANIQUE	g/kg MS	40,8

EQUIVALENT EN KG/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON	
MATIERE ORGANIQUE	108,0
P2O5 total	9,8
K2O total	1,7
MgO total	1,7
CaO total	40,5
Na2O total	0,3
AZOTE total	9,1
AZOTE AMMONIACAL	0,6
AZOTE NITRIQUE	<0,01
AZOTE ORGANIQUE	8,5

RESULTAT D'ANALYSE DES OLIGO-ELEMENTS

DETERMINATION		Resultats
BORE	mg/kg MS	60,1
COBALT	mg/kg MS	<8,87
CUIVRE	mg/kg MS	87,9
FER	mg/kg MS	6626,1
MANGANESE	mg/kg MS	919,0
MOLYBDENE	mg/kg MS	3,4
ZINC	mg/kg MS	284,2

EQUIVALENT EN G/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON	
BORE	12,6
COBALT	<1,86
CUIVRE	18,4
FER	1384,9
MANGANESE	192,1
MOLYBDENE	0,7
ZINC	59,4

Référence du rapport d'essais : **520919**

BRN

N°adhérent	077135	Date de prélèvement	05-mars-09
Nom client	STEP PONTIVY CEB	Date réception de l'échantillon	09/03/2009
Adresse	66300 PONTIVY	Date du début de l'essai	09/03/2009
Organisme	SAUR THEIX 9001556 YA 00120 LE METAYER	N° laboratoire	520919
Identification de l'échantillon	CEB	Délai de conservation de l'échantillon	2 mois
		Préleveur	LE METAYER

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : NFU 44-11C				0		%
* Echantillon partiellement sec pour essai : NF EN 13346 (annexe A4)						
* Ech. partiellement sec pour détermination éléments traces : X31-15C						
* Particules difficilement broyables (refus) : NFU 44-110						

Analyses physico-chimiques		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Carbone organique (calcul)	NF EN 12879 / NF U 44-160	26,5		%			
* Humidité	NF EN 12880				80,39	± 0,37	%
* Matière minérale	NF EN 12879	47,1	± 1,5	%	92,4	± 3,5	kg/t
* Matière organique	NF EN 12879	52,9	± 1,5	%	103,8	± 3,6	kg/t
* Matière sèche	NF EN 12880				19,61	± 0,37	%
* pH	Méthode interne (selon NF EN 12176)				12,5	± 0,11	

Analyses de la valeur agronomique		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	0,688		g/kg	0,135		kg/t
* Azote Kjeldhal	NF EN 13342	46,8	± 1,7	g/kg	9,18	± 0,26	kg/t
* Azote nitrique (N-NO ₃)	Méthode interne	< 0,02		g/kg	< 0,0039		kg/t
* Azote nitreux (N-NO ₂)	Méthode interne	....		g/kg	....		kg/t
* CaO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	207,5	± 3,3	g/kg	40,7	± 1	kg/t
Rapport C/N (calcul)		5,7					
* K ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7,73	± 0,17	g/kg	1,516	± 0,044	kg/t
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7,98	± 0,22	g/kg	1,565	± 0,053	kg/t
* Na ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1,395	± 0,021	g/kg	0,2736	± 0,0066	kg/t
* P ₂ O ₅	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	45,5	± 1,2	g/kg	8,92	± 0,28	kg/t
* SO ₃	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....		g/kg	....		kg/t

Oligo-éléments		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Bore	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	61,7	± 1,1	mg/kg	12,1	± 0,32	g/t
* Cobalt	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	< 8,9	....	mg/kg	< 1,7	....	g/t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	80,2	± 1,1	mg/kg	15,73	± 0,37	g/t
* Fer	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	5900	± 160	mg/kg	1157	± 38	g/t
* Manganèse	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	690	± 19	mg/kg	135,3	± 4,6	g/t
* Molybdène	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	2,79	± 0,17	mg/kg	0,547	± 0,035	g/t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	267	± 5	mg/kg	52,4	± 1,4	g/t

Éléments traces métalliques		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Aluminium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11969	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Cadmium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	0,472	± 0,014	mg/kg	0,0926	± 0,0033	g/t
* Chrome	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	18,56	± 0,83	mg/kg	3,64	± 0,18	g/t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	80,2	± 1,1	mg/kg	15,73	± 0,37	g/t
* Mercure	X31-150 / méthode interne (selon NF EN 12338)	0,51	± 0,16	mg/kg	0,1	± 0,031	g/t
* Nickel	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	19,49	± 0,95	mg/kg	3,82	± 0,2	g/t
* Plomb	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	10,41	± 0,28	mg/kg	2,042	± 0,068	g/t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 15586	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	267	± 5	mg/kg	52,4	± 1,4	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn		385		mg/kg	75,5		g/t

Teneurs en composés-traces organiques		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
PolyChloro Biphényles (PCB)							
Congénères 28	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 52	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 101	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 118	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 138	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 153	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 180	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Somme des 7 PCB	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Fluoranthène	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Benzo (B) Fluoranthène	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Benzo (A) Pyrène	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 17 mars 2009

Le Responsable
L. RAIMON
Responsable Technique

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai.
* Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.

N° LABORATOIRE
520919

REFERENCES DE L'ECHANTILLON
CEB

DATES REPERES
Prélèvement : 05/03/2009
Arrivée labo : 09/03/2009
Sortie labo : 17/03/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE
SAUR THEIX LE METAYER Bertrand 9001556 YA 00120 LE METAYER

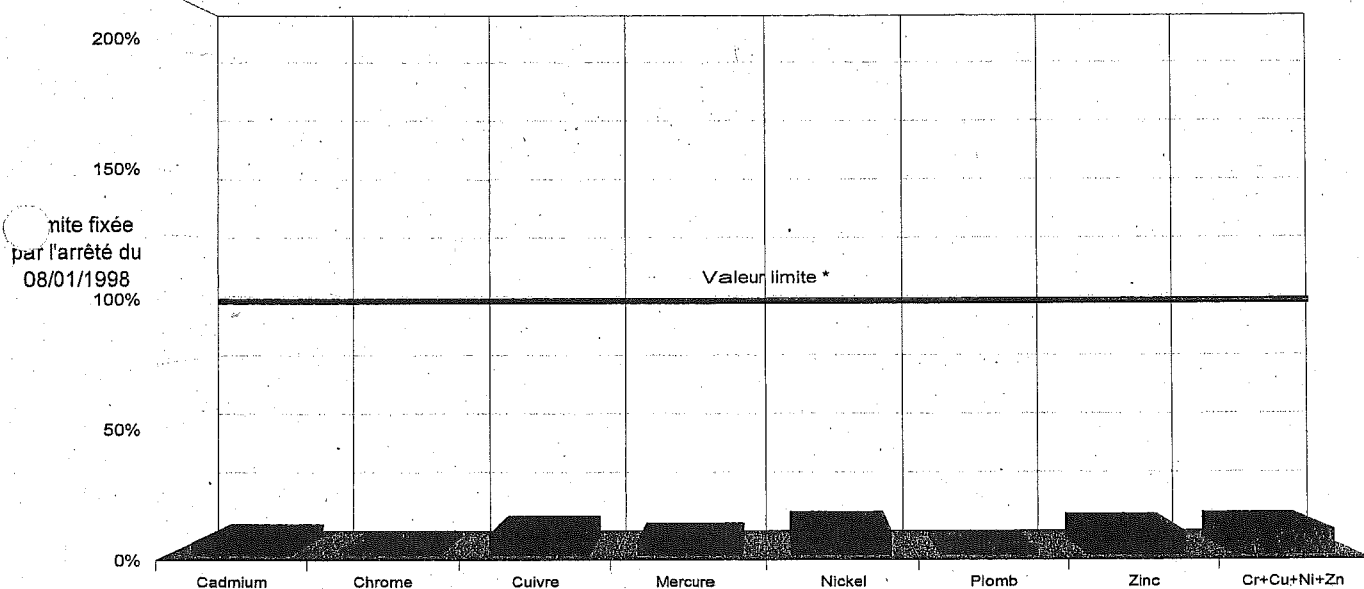
ANALYSE DES ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Extraction à l'eau régale norme NF EN 13346

Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectrométrie et émission plasma

Dosage du mercure par méthode interne selon norme NF EN 12338 (analyseur élémentaire)

Eléments	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Cr + Cu + Ni + Zn	Unités
Résultat	0,5	18,6	80,2	0,51	19,5	10,4	267,0	385,2	mg/kg M.S.
Valeur Limite	10 *	1000	1000	10	200	800	3000	4000	mg/kg M.S.
Résultat/Limite	4,72	1,86	8,02	5,11	9,74	1,30	8,90	9,63	%
Flux	0,09	3,64	15,72	0,100	3,82	2,04	52,38	75,56	g par Tonne de produit brut



Eléments	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Unités
Résultat				mg/kg M.S.
Flux				g par Tonne de produit brut

Humidité	Matière sèche
% produit Brut	% produit Brut
80,4	19,6

*ATTENTION: Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

STEP PONTIVY CEB

56300 PONTIVY

N° LABORATOIRE

520919

Référence Echantillon

CEB

DATES REPERES

Prélèvement : 05/03/2009
 Arrivée labo : 09/03/2009
 Sortie labo : 17/03/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE

**SAUR THEIX
 LE METAYER Bertrand
 9001556 YA 00120 LE METAYER**

ANALYSE DE PRODUIT VALORISE EN AGRICULTURE

RESULTAT D'ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

DETERMINATION		Resultats
pH		12,5
HUMIDITE	% p.b	80,4
MATIERE SECHE	% p.b	19,6
RAPPORT C/N (total)		5,7
CARBONE ORGANIQUE	%MS	26,5
MATIERE ORGANIQUE	%MS	52,9
P2O5 total	g/kg MS	45,5
K2O total	g/kg MS	7,7
MgO total	g/kg MS	8,0
CaO total	g/kg MS	207,5
Na2O total	g/kg MS	1,4
AZOTE total	g/kg MS	46,8
AZOTE AMMONIACAL	g/kg MS	0,7
AZOTE NITRIQUE	g/kg MS	<0,1
AZOTE ORGANIQUE	g/kg MS	46,1

EQUIVALENT EN KG/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON

MATIERE ORGANIQUE	103,7
P2O5 total	8,9
K2O total	1,5
MgO total	1,6
CaO total	40,7
Na2O total	0,3
AZOTE total	9,2
AZOTE AMMONIACAL	0,1
AZOTE NITRIQUE	<0,01
AZOTE ORGANIQUE	9

RESULTAT D'ANALYSE DES OLIGO-ELEMENTS

DETERMINATION		Resultats
BORE	mg/kg MS	61,7
COBALT	mg/kg MS	<8,95
CUIVRE	mg/kg MS	80,2
FER	mg/kg MS	5898,3
MANGANESE	mg/kg MS	690,0
MOLYBDENE	mg/kg MS	2,8
ZINC	mg/kg MS	267,0

EQUIVALENT EN G/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON

BORE	12,1
COBALT	<1,74
CUIVRE	15,7
FER	1156,1
MANGANESE	135,2
MOLYBDENE	0,5
ZINC	52,3

Référence du rapport d'essais : **517771**

BRC

N°adhérent	077135	Date de prélèvement	06-janv-09
Nom client	STEP PONTIVY CEB	Date réception de l'échantillon	09/01/2009
Adresse	56300 PONTIVY	Date du début de l'essai	09/01/2009
Organisme	SAUR THEIX 9000449 YA 00120 LE METAYER	N° laboratoire	517771
Identification de l'échantillon	SILO BOUES CHAULEES FOND	Délai de conservation de l'échantillon	2 mois
		Préleveur	LE METAYER

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : NFU 44-110				0		%
* Echantillon partiellement sec pour essai : NF EN 13346 (annexe A4)						
* Ech. partiellement sec pour détermination éléments traces : X31-150						
* Particules difficilement broyables (refus) : NFU 44-110						

Analyses physico-chimiques	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Carbone organique (calcul)	24,6		%			
* Humidité				76,64	± 0,44	%
* Matière minérale	50,8	± 1,4	%	118,7	± 4	kg/t
* Matière organique	49,2	± 1,4	%	114,9	± 4	kg/t
* Matière sèche				23,36	± 0,44	%
* pH				12,84	± 0,12	

Analyses de la valeur agronomique	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Azote ammoniacal (N-NH ₄)	1,04		g/kg	0,243		kg/t
Azote Kjeldhal	45,4	± 1,6	g/kg	10,61	± 0,28	kg/t
Azote nitrique (N-NO ₃)	< 0,017		g/kg	< 0,004		kg/t
Azote nitreux (N-NO ₂)	....		g/kg	....		kg/t
* CaO	235	± 4,2	g/kg	54,9	± 1,4	kg/t
Rapport C/N (calcul)	5,4					
* K ₂ O	7,88	± 0,18	g/kg	1,841	± 0,055	kg/t
* MgO	7,51	± 0,22	g/kg	1,755	± 0,061	kg/t
* Na ₂ O	1,065	± 0,018	g/kg	0,2488	± 0,0063	kg/t
* P ₂ O ₅	43,7	± 1,1	g/kg	10,21	± 0,33	kg/t
SO ₃	....		g/kg	....		kg/t

Oligo-éléments	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Bore	56,6	± 1,1	mg/kg	13,22	± 0,35	g/t
* Cobalt	< 8,7	....	mg/kg	< 2	....	g/t
* Cuivre	75,4	± 1,1	mg/kg	17,62	± 0,42	g/t
* Fer	6530	± 160	mg/kg	1526	± 48	g/t
* Manganèse	852	± 19	mg/kg	199	± 5,9	g/t
* Molybdène	2,36	± 0,16	mg/kg	0,551	± 0,039	g/t
* Zinc	221,2	± 4,8	mg/kg	51,7	± 1,5	g/t

Eléments traces métalliques	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
* Aluminium	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Arsenic	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Arsenic	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Cadmium	0,5	± 0,015	mg/kg	0,1168	± 0,0041	g/t
* Chrome	16,81	± 0,37	mg/kg	3,93	± 0,11	g/t
* Cuivre	75,4	± 1,1	mg/kg	17,62	± 0,42	g/t
* Mercure	0,35	± 0,12	mg/kg	0,082	± 0,027	g/t
Nickel	19,76	± 0,93	mg/kg	4,62	± 0,23	g/t
Plomb	9,54	± 0,27	mg/kg	2,229	± 0,076	g/t
* Sélénium	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Sélénium	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Zinc	221,2	± 4,8	mg/kg	51,7	± 1,5	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	333		mg/kg	77,8		g/t

Teneurs en composés-traces organiques (analyses réalisées sous accréditation par un laboratoire sous traitant accrédité, pour le P156, sous le n°1-153)	Résultats	Incertitude	Unité	Résultats	Incertitude	Unité
Polychloro Biphényles (PCB)						
Congénères 28	< 0,015		mg/kg	< 3,50		mg/t
Congénères 52	< 0,015		mg/kg	< 3,50		mg/t
Congénères 101	< 0,015		mg/kg	< 3,50		mg/t
Congénères 118	< 0,015		mg/kg	< 3,50		mg/t
Congénères 138	< 0,015		mg/kg	< 3,50		mg/t
Congénères 153	< 0,015		mg/kg	< 3,50		mg/t
Congénères 180	< 0,015		mg/kg	< 3,50		mg/t
Somme des 7 PCB	< 0,105		mg/kg	< 24,53		mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)						
Fluoranthène	< 0,151		mg/kg	< 35,28		mg/t
Benzo (B) Fluoranthène	< 0,151		mg/kg	< 35,28		mg/t
Benzo (A) Pyrène	< 0,151		mg/kg	< 35,28		mg/t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 20 janvier 2009

Le Responsable

L.RAIMON

Responsable Technique

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai.

* Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.

CLI-ENR-XLCOFRAC.XLS-BUL156-V001-15-12-2005

N° LABORATOIRE
517771

REFERENCES DE L'ECHANTILLON
SILO BOUES CHAULEES FOND

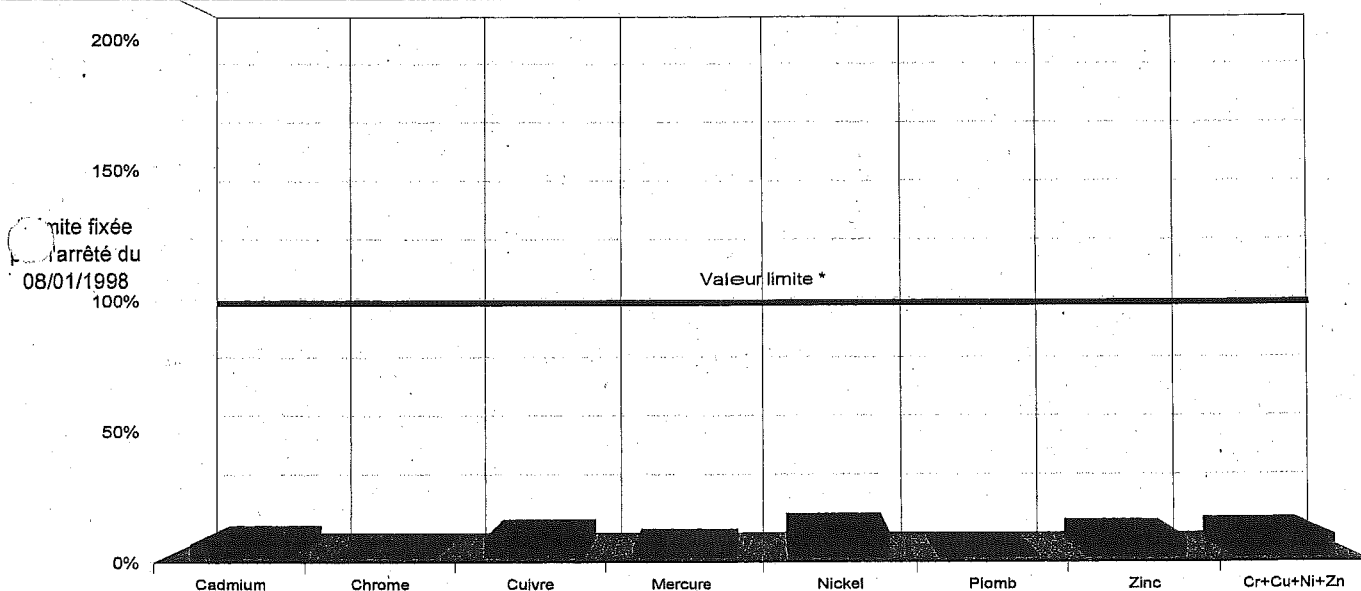
DATES REPERES
Prélèvement : 06/01/2009
Arrivée labo : 09/01/2009
Sortie labo : 20/01/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE
SAUR THEIX
LE METAYER Bertrand
9000449 YA 00120 LE METAYER

ANALYSE DES ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Extraction à l'eau régale norme NF EN 13346
Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectrométrie et émission plasma
Dosage du mercure par méthode interne selon norme NF EN 12338 (analyseur élémentaire)

Eléments	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Cr + Cu+ Ni + Zn	Unités
Résultat	0,5	16,8	75,4	0,35	19,8	9,5	221,2	333,1	mg/kg M.S
Valeur Limite	10 *	1000	1000	10	200	800	3000	4000	mg/kg M.S
Résultat/Limite	5,00	1,68	7,54	3,476	9,88	1,19	7,37	8,33	%
Flux	0,12	3,93	17,62	0,081	4,62	2,23	51,67	77,83	g par Tonne de produit brut



Eléments	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Unités
Résultat				mg/kg M.S
Flux				g par Tonne de produit brut

Humidité	Matière sèche
% produit Brut	% produit Brut
76,6	23,4

*ATTENTION: Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

(BOUE_MTX.XLS)

N° LABORATOIRE

517771

REFERENCES DE L'ECHANTILLON

refSILO BOUES CHAULEES FOND

DATES REPERES

Prélèvement : 06/01/2009
 Arrivée labo : 09/01/2009
 Sortie labo : 20/01/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE

LE METAYER Bertrand
 SAUR THEIX
 9000449 YA 00120 LE METAYER

ANALYSES DES MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Analyses réalisées suivant la norme XP X 33012

Composés	PCB	HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)						
	(PolyChloro Biphényles)	Cas Général				Cas d'un épandage sur pâturage		
	Total des 7 PCB (1)	FLUORAN THENE	BENZO (B) FLUORAN THENE	BENZO (A) PYRENE	FLUORAN THENE	BENZO (B) FLUORAN THENE	BENZO (A) PYRENE	
Teneur en mg/kg de Matière Sèche	<0,11	<0,151	<0,151	<0,151	<0,151	<0,151	<0,151	
Valeur limite ⁽²⁾ mg/kg de Matière Sèche	0,8	5	2,5	2	4	2,5	1,5	
Teneur mesurée / Valeur limite	<13,75%	<3,02%	<6,04%	<7,55%	<3,78%	<6,04%	<10,07%	
Quantité en mg/T de produit brut	<25,7	<35,3	<35,3	<35,3	<35,3	<35,3	<35,3	

(2) Selon l'arrêté du 8 janvier 1998

150%
100%
50%
0%

Valeur limite⁽²⁾

Humidité en % de Produit Brut
76,6

Matière sèche en % de Produit Brut
23,4

(1) Détail des PCB

Congénères ⁽¹⁾	28	52	101	118	138	153	180	Total des 7 PCB
Teneur en mg/kg de Matière Sèche	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,11

Analyses sous-traitées

(HAP_PCB.xls)

STEP PONTIVY CEB

56300 PONTIVY

N° LABORATOIRE

517771

Référence Echantillon

SILO BOUES CHAULEES FOND

DATES REPERES

Prélèvement : 06/01/2009

Arrivée labo : 09/01/2009

Sortie labo : 20/01/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE

SAUR-THEIX

LE METAYER Bertrand

9000449 YA 00120 LE METAYER

ANALYSE DE PRODUIT VALORISE EN AGRICULTURE

RESULTAT D'ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

DETERMINATION		Resultats
pH		12,8
HUMIDITE	% p.b	76,6
MATIERE SECHE	% p.b	23,4
RAPPORT C/N (total)		5,4
CARBONE ORGANIQUE	%MS	24,6
MATIERE ORGANIQUE	%MS	49,2
P2O5 total	g/kg MS	43,7
K2O total	g/kg MS	7,9
MgO total	g/kg MS	7,5
CaO total	g/kg MS	235,0
Na2O total	g/kg MS	1,1
AZOTE total	g/kg MS	45,4
AZOTE AMMONIACAL	g/kg MS	1,0
AZOTE NITRIQUE	g/kg MS	<0,1
AZOTE ORGANIQUE	g/kg MS	44,3

EQUIVALENT EN KG/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON	
MATIERE ORGANIQUE	115,2
P2O5 total	10,2
K2O total	1,8
MgO total	1,8
CaO total	55,0
Na2O total	0,2
AZOTE total	10,6
AZOTE AMMONIACAL	0,2
AZOTE NITRIQUE	<0,01
AZOTE ORGANIQUE	10,4

RESULTAT D'ANALYSE DES OLIGO-ELEMENTS

DETERMINATION		Resultats
BORE	mg/kg MS	56,6
COBALT	mg/kg MS	<8,74
CUIVRE	mg/kg MS	75,4
FER	mg/kg MS	6529,5
MANGANESE	mg/kg MS	851,7
MOLYBDENE	mg/kg MS	2,4
ZINC	mg/kg MS	221,2

EQUIVALENT EN G/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON	
BORE	13,2
COBALT	<2,04
CUIVRE	17,6
FER	1527,9
MANGANESE	199,3
MOLYBDENE	0,6
ZINC	51,8

Référence du rapport d'essais : **517779**

B3N - Compost -

N°adhérent	077135	Date de prélèvement	06-janv-09
Nom client	STEP PONTIVY CEB	Date réception de l'échantillon	09/01/2009
Adresse	56300 PONTIVY	Date du début de l'essai	09/01/2009
Organisme	SAUR THEIX 9000449 YA 00120 LE METAYER	N° laboratoire	517779
Identification de l'échantillon	BOUES NON CHAULEES	Délai de conservation de l'échantillon	2 mois
		Préleveur	LE METAYER

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : NFU 44-11C				0		%
* Echantillon partiellement sec pour essai : NF EN 13346 (annexe A4)						
* Ech. partiellement sec pour détermination éléments traces : X31-15C						
* Particules difficilement broyables (refus) : NFU 44-110						

Analyses physico-chimiques		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Carbone organique (calcul)	NF EN 12879 / NF U 44-160	37,8		%			
* Humidité	NF EN 12880				80,77	± 0,37	%
* Matière minérale	NF EN 12879	24,3	± 2,2	%	46,7	± 4,3	kg/t
* Matière organique	NF EN 12879	75,7	± 2,2	%	145,6	± 5,1	kg/t
* Matière sèche	NF EN 12880				19,23	± 0,37	%
* pH	Méthode interne (selon NF EN 12176)				8,06	± 0,078	

Analyses de la valeur agronomique		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	8,61		g/kg	1,66		kg/t
* Azote Kjeldhal	NF EN 13342	67,3	± 3	g/kg	12,94	± 0,31	kg/t
* Azote nitrique (N-NO ₃)	Méthode interne	< 0,021		g/kg	< 0,004		kg/t
* Azote nitreux (N-NO ₂)	Méthode interne	....		g/kg	....		kg/t
* CaO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	20,92	± 0,25	g/kg	4,024	± 0,09	kg/t
* Rapport C/N (calcul)		5,6					
* K ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	9,5	± 3,1	g/kg	1,83	± 0,6	kg/t
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7,95	± 0,22	g/kg	1,529	± 0,052	kg/t
* Na ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1,679	± 0,023	g/kg	0,3229	± 0,0075	kg/t
* P ₂ O ₅	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	59,7	± 1,3	g/kg	11,48	± 0,33	kg/t
* SO ₃	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....		g/kg	....		kg/t

Oligo-éléments		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Bore	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	80,9	± 1,2	mg/kg	15,56	± 0,38	g/t
* Cobalt	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	< 9	....	mg/kg	< 1,7	....	g/t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	125,9	± 1,6	mg/kg	24,22	± 0,56	g/t
* Fer	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	11730	± 270	mg/kg	2256	± 67	g/t
* Manganèse	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1451	± 25	mg/kg	279,1	± 7,1	g/t
* Molybdène	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	3,51	± 0,18	mg/kg	0,675	± 0,037	g/t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	359	± 5,4	mg/kg	69	± 1,7	g/t

Éléments traces métalliques		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Aluminium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11939	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Cadmium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	0,869	± 0,02	mg/kg	0,1671	± 0,005	g/t
* Chrome	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	25,17	± 0,89	mg/kg	4,84	± 0,19	g/t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	125,9	± 1,6	mg/kg	24,22	± 0,56	g/t
* Mercure	X31-150 / méthode interne (selon NF EN 12338)	0,78	± 0,22	mg/kg	0,15	± 0,042	g/t
* Nickel	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	29,22	± 0,98	mg/kg	5,62	± 0,22	g/t
* Plomb	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	15,32	± 0,34	mg/kg	2,947	± 0,086	g/t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 15586	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	359	± 5,4	mg/kg	69	± 1,7	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn		539		mg/kg	104		g/t

Teneurs en composés-traces organiques		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
PolyChloro Biphényles (PCB)							
Congénères 28	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 52	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 101	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 118	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 138	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 153	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Congénères 180	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Somme des 7 PCB	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Fluoranthène	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Benzo (B) Fluoranthène	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t
Benzo (A) Pyrène	XP X33-012	....		mg/kg	....		mg/t

Commentaires :	Fait à Ardon, le 15 janvier 2009
	Le Responsable
	L.RAIMON Responsable Technique

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai.
* Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.



STEP PONTIVY CEB

56300 PONTIVY

N° LABORATOIRE
517779

REFERENCES DE L'ECHANTILLON
BOUES NON CHAULEES

DATES REPERES
Prélèvement : 06/01/2009
Arrivée labo : 09/01/2009
Sortie labo : 15/01/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE
SAUR THEIX
LE METAYER Bertrand
9000449 YA 00120 LE METAYER

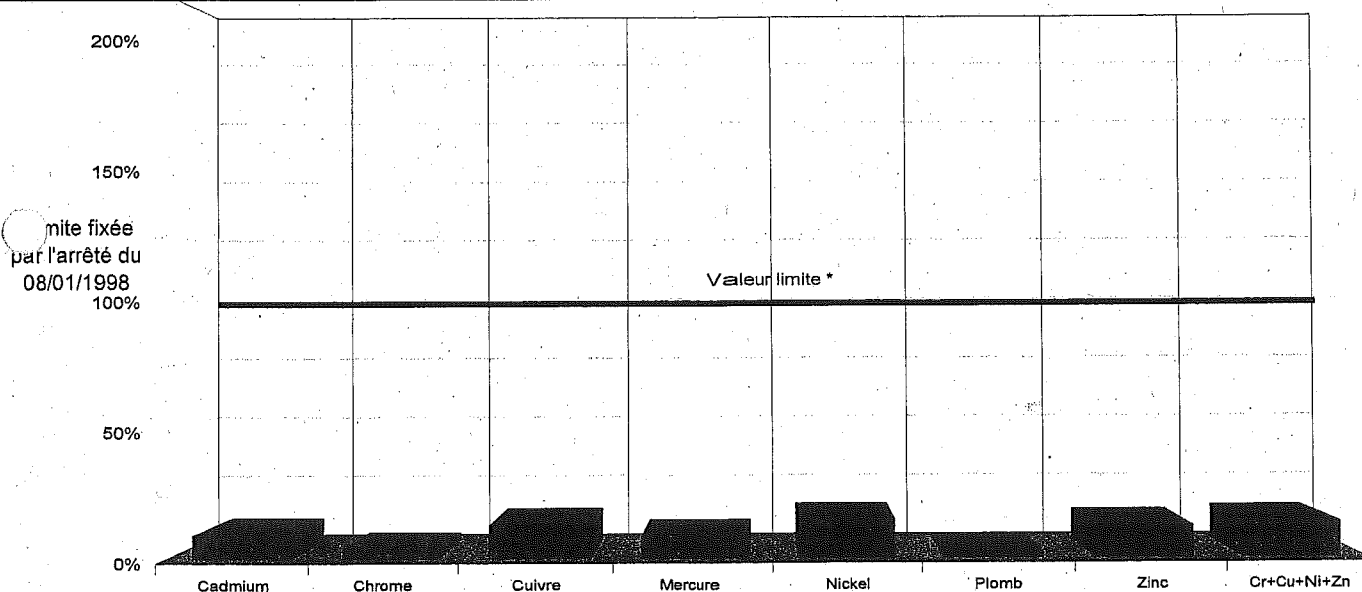
ANALYSE DES ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Extraction à l'eau régale norme NF EN 13346

Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectométrie et émission plasma

Dosage du mercure par méthode interne selon norme NF EN 12338 (analyseur élémentaire)

Eléments	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Cr + Cu + Ni + Zn	Unités
Résultat	0,9	25,2	125,9	0,78	29,2	15,3	359,0	539,3	mg/kg M.S
Valeur Limite	10 *	1000	1000	10	200	800	3000	4000	mg/kg M.S
Résultat/Limite	8,69	2,52	12,59	7,804	14,61	1,92	11,97	13,48	%
Flux	0,17	4,84	24,22	0,150	5,62	2,95	69,05	103,73	g par Tonne de produit brut



Eléments	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Unités
Résultat				mg/kg M.S
Flux				g par Tonne de produit brut

Humidité	Matière sèche
% produit Brut	% produit Brut
80,8	19,2

*ATTENTION: Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

(BOUE_MTX.XLS)

STEP PONTIVY CEB

56300 PONTIVY

N° LABORATOIRE

517779

Référence Echantillon

BOUES NON CHAULEES

DATES REPERES

Prélèvement : 06/01/2009

Arrivée labo : 09/01/2009

Sortie labo : 15/01/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE

SAUR THEIX

LE METAYER Bertrand

9000449 YA 00120 LE METAYER

ANALYSE DE PRODUIT VALORISE EN AGRICULTURE

RESULTAT D'ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

DETERMINATION	Resultats
pH	8,1
HUMIDITE % p.b	80,8
MATIERE SECHE % p.b	19,2
RAPPORT C/N (total)	5,6
CARBONE ORGANIQUE %MS	37,8
MATIERE ORGANIQUE %MS	75,7
P2O5 total g/kg MS	59,7
K2O total g/kg MS	9,5
MgO total g/kg MS	7,9
CaO total g/kg MS	20,9
Na2O total g/kg MS	1,7
AZOTE total g/kg MS	67,3
AZOTE AMMONIACAL g/kg MS	8,6
AZOTE NITRIQUE g/kg MS	<0,1
AZOTE ORGANIQUE g/kg MS	58,7

EQUIVALENT EN KG/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON	
MATIERE ORGANIQUE	145,3
P2O5 total	11,5
K2O total	1,8
MgO total	1,5
CaO total	4,0
Na2O total	0,3
AZOTE total	12,9
AZOTE AMMONIACAL	1,7
AZOTE NITRIQUE	<0,01
AZOTE ORGANIQUE	11,3

RESULTAT D'ANALYSE DES OLIGO-ELEMENTS

DETERMINATION	Resultats
BORE mg/kg MS	80,9
COBALT mg/kg MS	<9,00
CUIVRE mg/kg MS	125,9
FER mg/kg MS	11726,0
MANGANESE mg/kg MS	1451,2
MOLYBDENE mg/kg MS	3,5
ZINC mg/kg MS	359,0

EQUIVALENT EN G/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON	
BORE	15,5
COBALT	<1,73
CUIVRE	24,2
FER	2251,4
MANGANESE	278,6
MOLYBDENE	0,7
ZINC	68,9

Référence du rapport d'essais : **517780**

BRC + SEP + SA1.

N°adhérent	077135	Date de prélèvement	06-janv-09
Nom client	STEP PONTIVY CEB	Date réception de l'échantillon	09/01/2009
Adresse	56300 PONTIVY	Date du début de l'essai	09/01/2009
Organisme	SAUR THEIX 9000449 YA 00120 LE METAYER	N° laboratoire	517780
Identification de l'échantillon	BOUES CHAULEES	Délai de conservation de l'échantillon	2 mois
		Préleveur	LE METAYER

Préparation	Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Echantillon brut pour essai : NFU 44-11C						
* Echantillon partiellement sec pour essai : NF EN 13346 (annexe A4)						
* Ech. partiellement sec pour détermination éléments traces : X31-15C						
* Particules difficilement broyables (refus) : NFU 44-110				0		%

Analyses physico-chimiques		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	NF EN 12879 / NF U 44-160	28,4		%			
* Humidité	NF EN 12880				79,67	± 0,39	%
* Matière minérale	NF EN 12879	43,3	± 1,6	%	88	± 3,7	kg/t
* Matière organique	NF EN 12879	56,7	± 1,6	%	115,3	± 4	kg/t
* Matière sèche	NF EN 12880				20,33	± 0,39	%
* pH	Méthode interne (selon NF EN 12176)				12,11	± 0,11	

Analyses de la valeur agronomique		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	0,659		g/kg	0,134		kg/t
Azote Kjeldhal	NF EN 13342	50,5	± 1,9	g/kg	10,27	± 0,28	kg/t
Azote nitrique (N-NO ₃)	Méthode interne	< 0,02		g/kg	< 0,0041		kg/t
Azote nitreux (N-NO ₂)	Méthode interne	....		g/kg	....		kg/t
* CaO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	186,5	± 2,9	g/kg	37,92	± 0,93	kg/t
Rapport C/N (calcul)		5,6					
* K ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7,15	± 0,15	g/kg	1,454	± 0,042	kg/t
* MgO	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7,19	± 0,22	g/kg	1,462	± 0,052	kg/t
* Na ₂ O	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	1,383	± 0,02	g/kg	0,2812	± 0,0067	kg/t
* P ₂ O ₅	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	44,4	± 1,1	g/kg	9,03	± 0,29	kg/t
SO ₃	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....		g/kg	....		kg/t

Oligo-éléments		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Bore	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	58,4	± 1,1	mg/kg	11,87	± 0,31	g/t
* Cobalt	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	< 8,7	....	mg/kg	< 1,8	....	g/t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	85,4	± 1,2	mg/kg	17,36	± 0,41	g/t
* Fer	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	7380	± 180	mg/kg	1500	± 46	g/t
* Manganèse	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	967	± 20	mg/kg	196,6	± 5,5	g/t
* Molybdène	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	2,44	± 0,16	mg/kg	0,496	± 0,034	g/t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	233,4	± 4,9	mg/kg	47,5	± 1,3	g/t

Eléments traces métalliques		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
* Aluminium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Arsenic	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11969	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Cadmium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	0,576	± 0,016	mg/kg	0,1171	± 0,0039	g/t
* Chrome	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	16,62	± 0,36	mg/kg	3,379	± 0,098	g/t
* Cuivre	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	85,4	± 1,2	mg/kg	17,36	± 0,41	g/t
* Mercure	X31-150 / méthode interne (selon NF EN 12338)	0,4	± 0,13	mg/kg	0,081	± 0,026	g/t
* Nickel	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	20,79	± 0,93	mg/kg	4,23	± 0,21	g/t
* Plomb	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	9,99	± 0,28	mg/kg	2,031	± 0,068	g/t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	< 8,7	....	mg/kg	< 1,77	....	g/t
* Sélénium	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 15586	....	....	mg/kg	....	....	g/t
* Zinc	X31-150 / NF EN 13346 / NF EN ISO 11885	233,4	± 4,9	mg/kg	47,5	± 1,3	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn		366		mg/kg	72,4		g/t

Teneurs en composés-traces organiques (analyses réalisées sous accréditation par un laboratoire sous traitant accrédité, pour le P156, sous le n°1-163)		Résultats sur Matière Sèche	Incertitude estimée sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Incertitude estimée sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
PolyChloro Biphényles (PCB)							
Congénères 28	XP X33-012	< 0,015		mg/kg	< 3,05		mg/t
Congénères 52	XP X33-012	< 0,015		mg/kg	< 3,05		mg/t
Congénères 101	XP X33-012	< 0,015		mg/kg	< 3,05		mg/t
Congénères 118	XP X33-012	< 0,015		mg/kg	< 3,05		mg/t
Congénères 138	XP X33-012	< 0,015		mg/kg	< 3,05		mg/t
Congénères 153	XP X33-012	< 0,015		mg/kg	< 3,05		mg/t
Congénères 180	XP X33-012	< 0,015		mg/kg	< 3,05		mg/t
Somme des 7 PCB	XP X33-012	< 0,105		mg/kg	< 21,35		mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Fluoranthène	XP X33-012	< 0,174		mg/kg	< 35,38		mg/t
Benzo (B) Fluoranthène	XP X33-012	< 0,174		mg/kg	< 35,38		mg/t
Benzo (A) Pyrène	XP X33-012	< 0,174		mg/kg	< 35,38		mg/t

Commentaires :

Fait à Ardon, le 23 janvier 2009

Le Responsable

L.RAIMON

Responsable Technique

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai.

* Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.

CLI-ENR-XLCOFRAC.XLS-BUL156-V001-15-12-2005

N° LABORATOIRE
517780

REFERENCES DE L'ECHANTILLON
BOUES CHAULEES

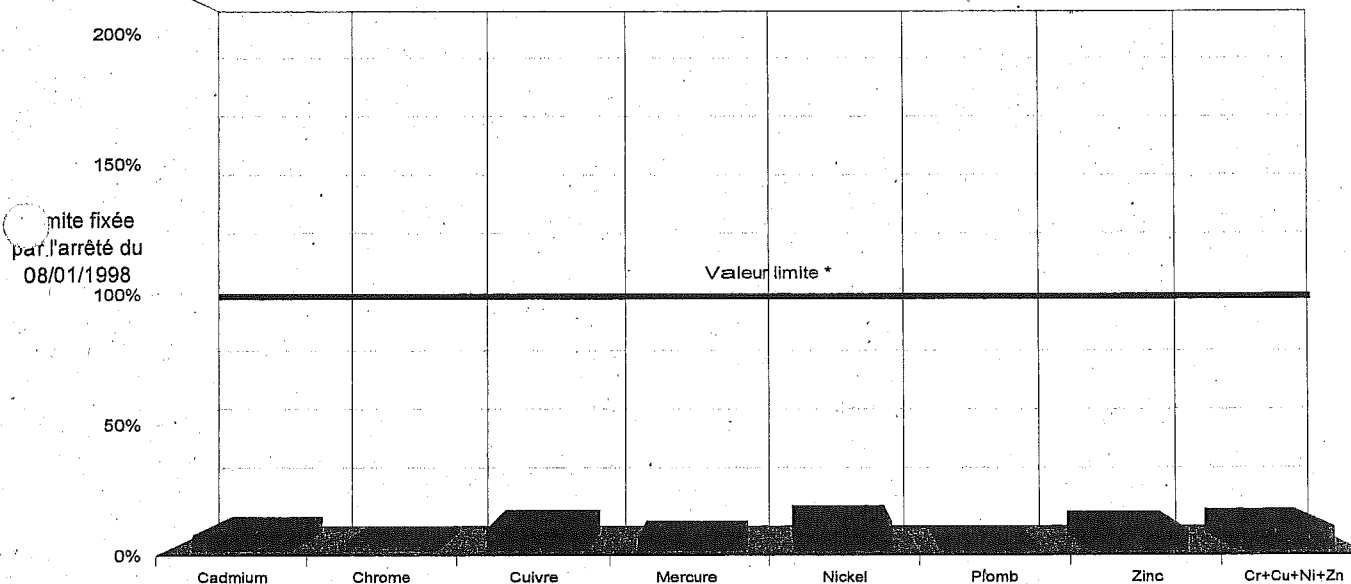
DATES REPERES
Prélèvement : 06/01/2009
Arrivée labo : 09/01/2009
Sortie labo : 23/01/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE
SAUR THEIX
LE METAYER Bertrand
9000449 YA 00120 LE METAYER

ANALYSE DES ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Extraction à l'eau régale norme NF EN 13346
Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Se et As norme NF EN ISO 11885, spectométrie et émission plasma
Dosage du mercure par méthode interne selon norme NF EN 12338 (analyseur élémentaire)

Eléments	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Cr + Cu + Ni + Zn	Unités
Résultat	0,6	16,6	85,4	0,4	20,8	10,0	233,4	356,2	mg/kg M.S
Valeur Limite	10 *	1000	1000	10	200	800	3000	4000	mg/kg M.S
Résultat/Limite	5,76	1,66	8,54	3,978	10,39	1,25	7,78	8,91	%
Flux	0,12	3,38	17,37	0,081	4,23	2,03	47,45	72,42	g par Tonne de produit brut



Eléments	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Unités
Résultat		<8,74		mg/kg M.S
Flux		<1,777		g par Tonne de produit brut

Humidité	Matière sèche
% produit Brut	% produit Brut
79,7	20,3

*ATTENTION: Valeur limite en Cd en vigueur depuis le 01/01/04 selon arrêté du 08/01/98

STEP PONTIVY CEB

56300 PONTIVY

N° LABORATOIRE

517780

REFERENCES DE L'ECHANTILLON

refBOUES CHAULEES

DATES REPERES

Prélèvement : 06/01/2009
Arrivée labo : 09/01/2009
Sortie labo : 23/01/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE

LE METAYER Bertrand
SAUR THEIX
9000449 YA 00120 LE METAYER

ANALYSES DES MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Analyses réalisées suivant la norme XP X 33012

Composés	PCB	HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)						
	(PolyChloro Biphényles)	Cas Général				Cas d'un épandage sur pâturage		
	Total des 7 PCB (1)	FLUORAN THENE	BENZO (B) FLUORAN THENE	BENZO (A) PYRENE	FLUORAN THENE	BENZO (B) FLUORAN THENE	BENZO (A) PYRENE	
Teneur en mg/kg de Matière Sèche	<0,11	<0,174	<0,174	<0,174	<0,174	<0,174	<0,174	
Valeur limite ⁽²⁾ mg/kg de Matière Sèche	0,8	5	2,5	2	4	2,5	1,5	
Teneur mesurée / Valeur limite	<13,75%	<3,48%	<6,96%	<8,7%	<4,35%	<6,96%	<11,6%	
Quantité en mg/T de produit brut	<22,3	<35,3	<35,3	<35,3	<35,3	<35,3	<35,3	

(2) Selon l'arrêté du 8 janvier 1998

150%
100%
50%
0%

Valeur limite⁽²⁾

Humidité en % de Produit Brut
79,7

Matière sèche en % de Produit Brut
20,3

(1) Détail des PCB

Congénères ⁽¹⁾	28	52	101	118	138	153	180	Total des 7 PCB
Teneur en mg/kg de Matière Sèche	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,11

Analyses sous-traitées

(MAP_PCB16)

STEP PONTIVY CEB

56300 PONTIVY

N° LABORATOIRE

517780

Référence Echantillon

BOUES CHAULEES

DATES REPERES

Prélèvement : 06/01/2009
 Arrivée labo : 09/01/2009
 Sortie labo : 23/01/2009

NOM DE L'ORGANISME INTERMEDIAIRE

SAUR THEIX
 LE METAYER Bertrand
 9000449 YA 00120 LE METAYER

ANALYSE DE PRODUIT VALORISE EN AGRICULTURE

RESULTAT D'ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

DETERMINATION		Resultats
pH		12,1
HUMIDITE	% p.b	79,7
MATIERE SECHE	% p.b	20,3
RAPPORT C/N (total)		5,6
CARBONE ORGANIQUE	%MS	28,4
MATIERE ORGANIQUE	%MS	56,7
P2O5 total	g/kg MS	44,4
K2O total	g/kg MS	7,2
MgO total	g/kg MS	7,2
CaO total	g/kg MS	186,5
Na2O total	g/kg MS	1,4
AZOTE total	g/kg MS	50,5
AZOTE AMMONIACAL	g/kg MS	0,7
AZOTE NITRIQUE	g/kg MS	<0,1
AZOTE ORGANIQUE	g/kg MS	49,8

EQUIVALENT EN KG/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON

MATIERE ORGANIQUE	115,1
P2O5 total	9,0
K2O total	1,5
MgO total	1,5
CaO total	37,9
Na2O total	0,3
AZOTE total	10,2
AZOTE AMMONIACAL	0,1
AZOTE NITRIQUE	<0,01
AZOTE ORGANIQUE	10,1

RESULTAT D'ANALYSE DES OLIGO-ELEMENTS

DETERMINATION		Resultats
BORE	mg/kg MS	58,4
COBALT	mg/kg MS	<8,74
CUIVRE	mg/kg MS	85,4
FER	mg/kg MS	7379,0
MANGANESE	mg/kg MS	967,1
MOLYBDENE	mg/kg MS	2,4
ZINC	mg/kg MS	233,4

EQUIVALENT EN G/TONNE DE PRODUIT BRUT A L'HUMIDITE DE L'ECHANTILLON

BORE	11,9
COBALT	<1,77
CUIVRE	17,3
FER	1497,9
MANGANESE	196,3
MOLYBDENE	0,5
ZINC	47,4

SAUR THEIX
VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD
BP 100
56450 THEIX

9000449 YA 00120 LE METAYER

Ardon, 23/01/09

N/REF – SAS/BP

Date arrivée	09/01/09
N° laboratoire	517780
Référence échantillon	BOUES CHAULEES

BULLETIN DE RESULTATS

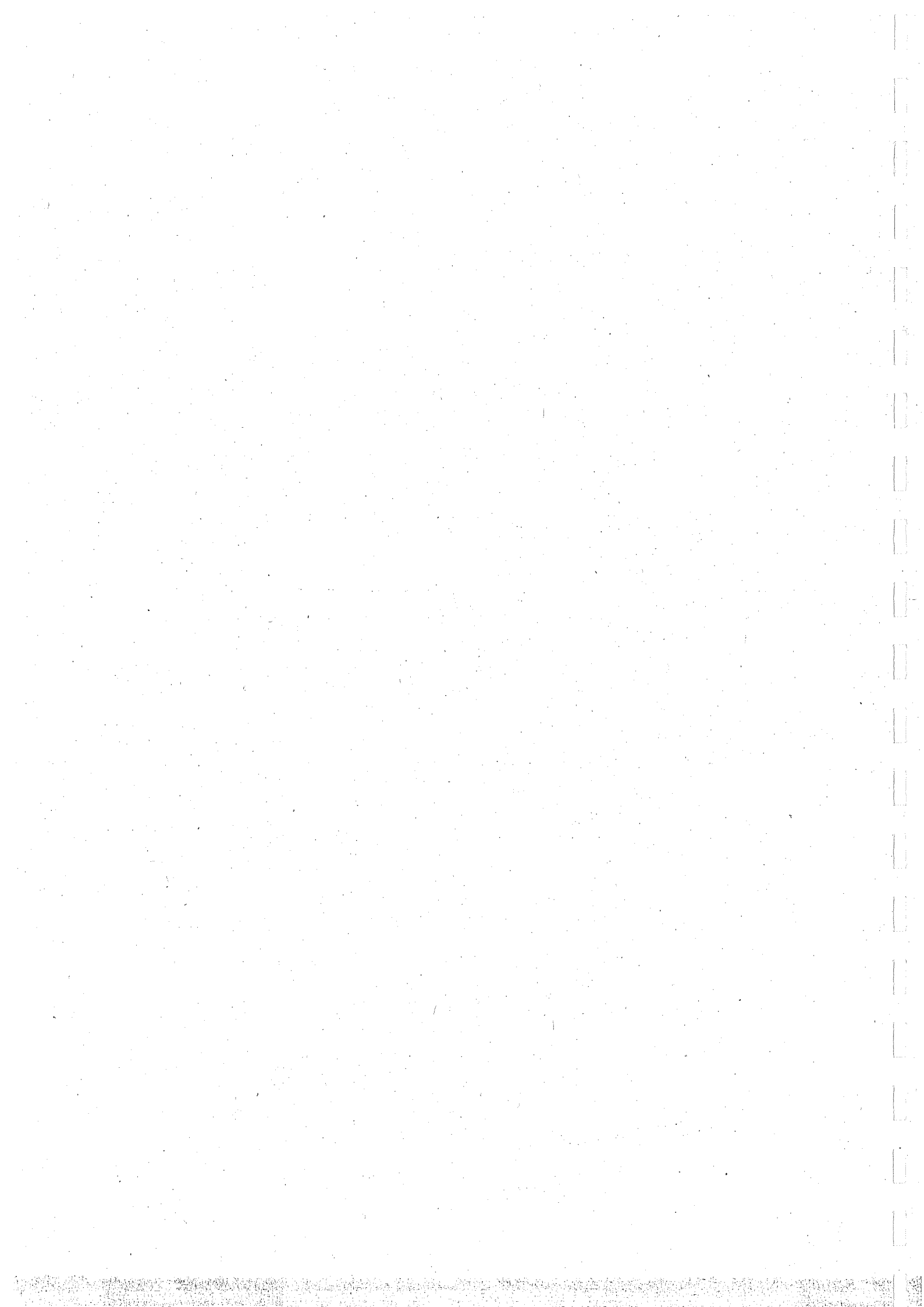
Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Norme
Analyses microbiologiques				
Salmonelles	Absence	/10 g MS	NPP	Méthode interne

Analyses sous-traitées

L. RAIMON
Responsable Technique
Service Boues, Végétaux



ANNEXE 2:
ANALYSES DE SOLS

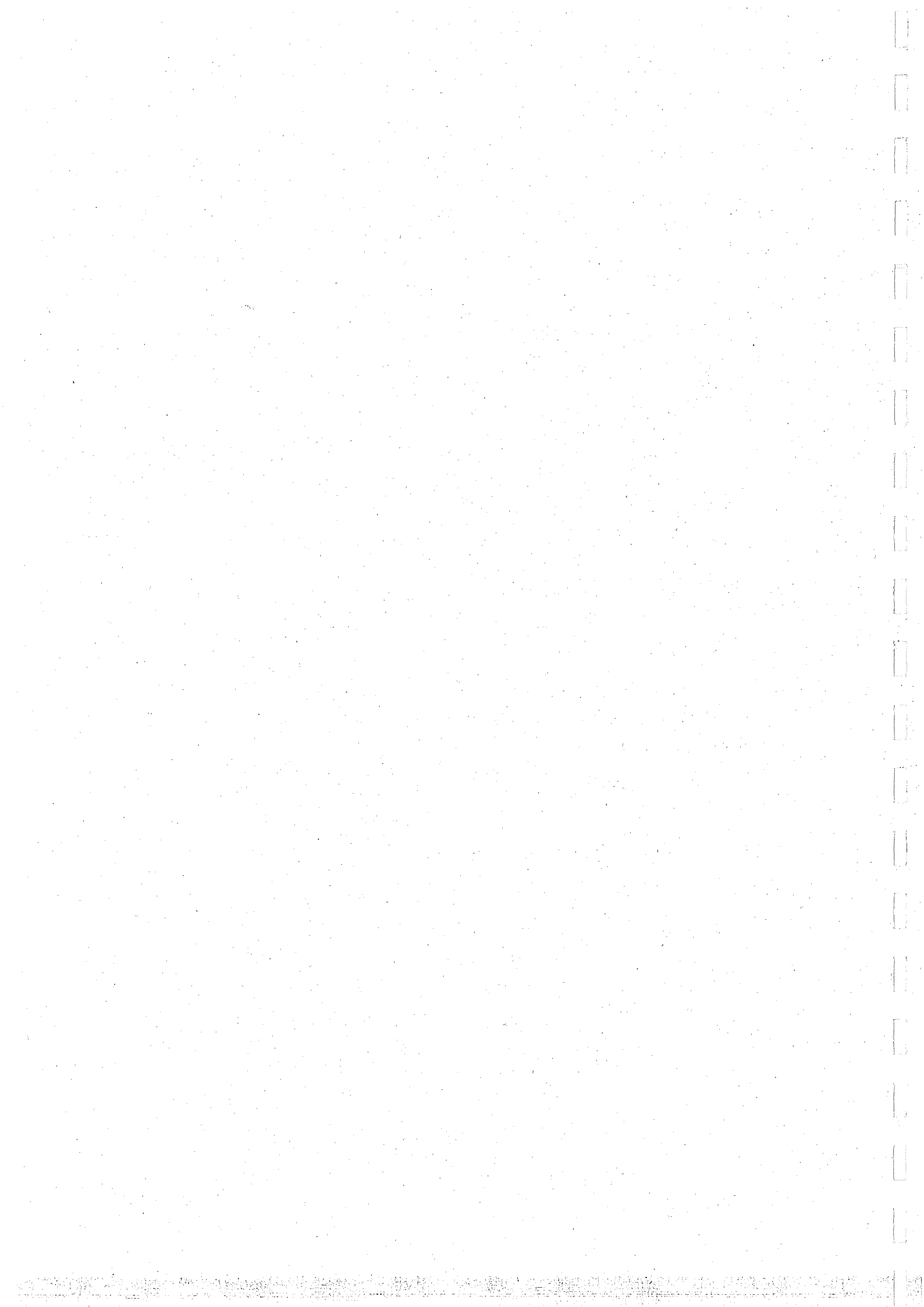


Paramètres Agronomiques Unité : g/Kg MS

	Calcaire tot.	C orga	Mat. Orga	NTK	ph	P205	K2O	MgO	CaO	Na
MOYENNES	0,0	25,6	42,5	2,3	6,4	0,3	0,3	0,1	0,1	2,0
MINIMUMS	0,0	15,7	19,0	1,6	5,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,9
MAXIMUM	0,1	37,8	73,0	3,2	7,6	0,7	3,3	0,3	0,3	2,9
NOMBRE D'ANALYSES	17	17	39	17	39	39	39	39	39	0

Éléments traces métalliques Unité : mg/Kg MS

	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercur	Nickel	Plomb	Zinc
MOYENNES	0,2	30,3	19,8	0,0	12,4	26,6	56,4
MINIMUMS	0,1	18,3	5,7	0,0	8,8	12,7	45,3
MAXIMUM	0,4	45,5	33,5	0,1	16,4	91,3	76,1
NOMBRE D'ANALYSES	16	16	16	16	16	16	16



ANALYSE DE LA TERRE

SAS LABORATOIRE

L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

SAUR VALBE THEIX
 VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST
 ZA DE ST LEONARD BP 100
 56450 THEIX

TECHNICIEN: Bertrand LE METAYER
 ZONE: NR

Prélevé le: 10/11/2009
 Arrivée labo: 16/11/2009
 Sortie labo: 25/11/2009

PARCELLE : LE PEUTREC (2.35 ha)
 agrée par le Ministère de l'Agriculture.

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antéprécédent: **CULTURE DE LA PATATE**
 Précédent: **BOULEGARD**

Nombre d'années sans apport P: **0**
 Nombre d'années sans apport K: **0**

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

ANALYSE CHIMIQUE

CEC (meq/100g): 4.8
 pH eau: 6.3
 Ca/CEC (%): 0.27
 Na/CEC (%): 0.28

NON RENSEIGNE
 Terre Finer: 36001718

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

MOYENNE SUR LA ROTATION

EXIGENCE CULTURE: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

PHOSPHORE P₂O₅: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

POTASSE K₂O: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

CALCIUM CaO: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

EXIGENCE CULTURE: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

PHOSPHORE P₂O₅: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

POTASSE K₂O: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

CALCIUM CaO: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

MOYENNE SUR LA ROTATION

EXIGENCE CULTURE: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

PHOSPHORE P₂O₅: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

POTASSE K₂O: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

CALCIUM CaO: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

EXIGENCE CULTURE: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

PHOSPHORE P₂O₅: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

POTASSE K₂O: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

CALCIUM CaO: ÉLEVÉE / MOYENNE / FAIBLE

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

ANALYSE CHIMIQUE

CEC (meq/100g): 4.8
 pH eau: 6.3
 Ca/CEC (%): 0.27
 Na/CEC (%): 0.28

NON RENSEIGNE
 Terre Finer: 36001718

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

ANALYSE CHIMIQUE

CEC (meq/100g): 4.8
 pH eau: 6.3
 Ca/CEC (%): 0.27
 Na/CEC (%): 0.28

NON RENSEIGNE
 Terre Finer: 36001718

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

ANALYSE CHIMIQUE

CEC (meq/100g): 4.8
 pH eau: 6.3
 Ca/CEC (%): 0.27
 Na/CEC (%): 0.28

NON RENSEIGNE
 Terre Finer: 36001718

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe	10	12	12	5	18	91	16

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec: 30.6 %
 Humidité sur Brut: 23.4 %

ELÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	174	219	75
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	100	140

ELÉMENTS OLIGO-ÉLÉMENTS

Mn	0.19	18.31	11.86	0.05	8.79	91.30	48.77
Zn	2	150	100	1	50	100	300
Fe							

ANALYSE DE TERRE

SAS LABORATOIRE

L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

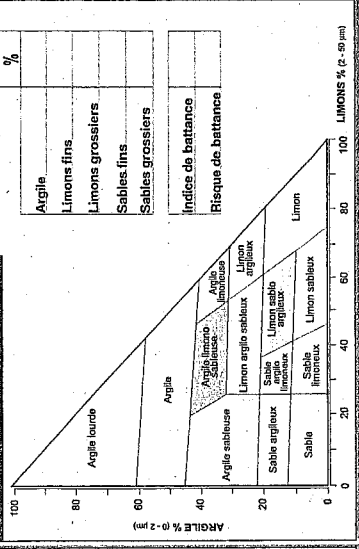
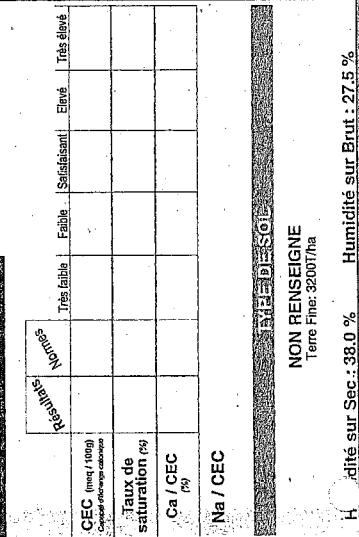
ORGANISME INTERMÉDIAIRE : SAUR VALBE THEIX
 VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST
 ZA DE ST LEONARD BP 100
 56450 THEIX

ANALYSE RÉALISÉE POUR : SAUR VALBE THEIX B. LE METAYER
 N° labo : 003

PARCELLE : PALMIEC
 N° de laboratoire : 1788418
 Surface : 4,04 ha
 Commune : GUERN

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER
 ZONE : NR
 Prélevé le : 16/11/2009
 Sortie labo : 25/11/2009

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



NON RENSEIGNE
 Terre Fine: 32007/ha
 Humidité sur Brut : 27.5 %

Humidité sur Sec : 38.0 %
 Humidité sur Brut : 27.5 %

ANALYSE CHIMIQUE

CEC (meq/100g)	5.5	0.1	6.3
Taux de saturation (%)	0.32	0.32	0.32
Ca / CEC (%)	2.10	0.32	0.32
Na / CEC			
Exigence Culture (P.K. Mg)	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)	73	138	2557
Coefficient multiplicateur (2)	0.32	0.32	0.32
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	23.76	44.16	840.24

ÉLÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	73	138	2557
K ₂ O	100	1900	100
CaO	100	1900	100
MgO	100	1900	100
Na ₂ O	100	1900	100
Zn	100	1900	100
Mn	100	1900	100
Cu	100	1900	100
Fe	100	1900	100
B	100	1900	100

ph-CaO. Sol moyennement acide. Afin de créer des conditions de culture plus favorables, un chaulage est fortement recommandé.

MO ET ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

Carbone Organique C (%)	3.21
Azote Total N (%)	0.32
Rapport C/N	10.0
Bilan Humique prévisionnel (kg/ha sur 3 ans)	-1540

ÉLÉMENTS TRACES METALLIQUES

Co	0.15	23.73	5.73	0.05	10.72	13.94	61.25
Cu	2	150	100	1	50	100	300
Zn	8	16	6	5	21	14	20

PARCELLE : PALMIEC (4.04 ha)

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antéprécédent	
Précédent	
Nombre d'années sans apport P :	Nombre d'années sans apport K :

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

EXIGENCE CULTURE (P.K. Mg)	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)			
Coefficient multiplicateur (2)			
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)			
Apport minéral complémentaire			

Guide d'apport oligo-éléments

EXIGENCE CULTURE (P.K. Mg)	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)			
Coefficient multiplicateur (2)			
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)			
Apport minéral complémentaire			

1ère

EXIGENCE CULTURE (P.K. Mg)	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)			
Coefficient multiplicateur (2)			
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)			
Apport minéral complémentaire			

2ème

EXIGENCE CULTURE (P.K. Mg)	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)			
Coefficient multiplicateur (2)			
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)			
Apport minéral complémentaire			

3ème

EXIGENCE CULTURE (P.K. Mg)	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)			
Coefficient multiplicateur (2)			
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)			
Apport minéral complémentaire			

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport P (histoire de fertilisation).
 Le régime de fertilisation dépend du coefficient multiplicateur des exportations (CME) calculé en moyenne sur 3 ans.
 Renforcement, Entretien, Réduction, Impasse.
 Les doses P, K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).
 COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

SAS LABORATOIRE

L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

Analyse de terre
ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAUR VALBE THEIX B. LE METAYER

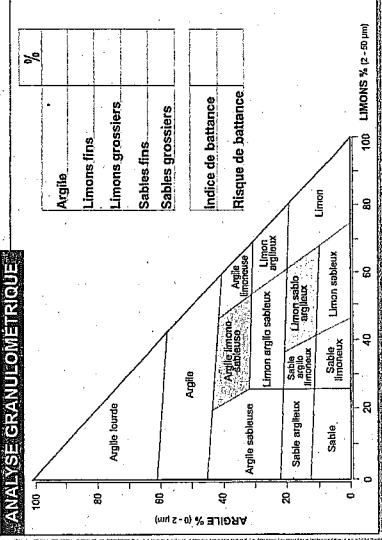
SAUR VALBE THEIX
VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
56450 THEIX

PARCELLE : CADET
N° de laboratoire : 1788409
Surface : 2,88 ha
Commune : FORTNY

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER
ZONE : NR
Prélevé le : 27/10/2009
Arrivée labo : 16/11/2009
Sortie labo : 25/11/2009

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (mg / 100g) Capacité cationique	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
Taux de saturation (%)					
Ca / CEC (%)					
Na / CEC (%)					

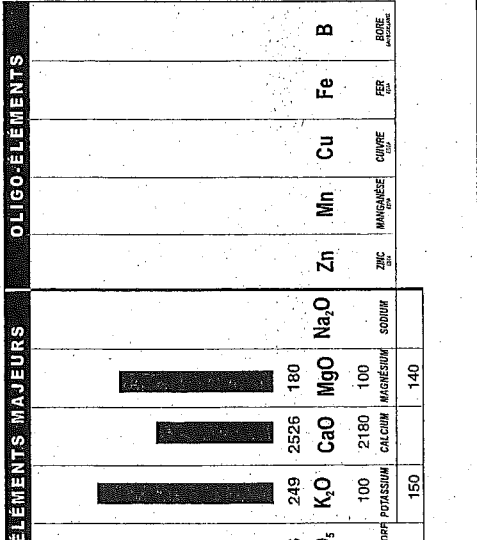


ANALYSE CHIMIQUE

NON RENSEIGNÉ
Terre Fine: 32007/ha

Humidité sur Sec : 29,8 % Humidité sur Brut : 23,0 %

7,0	pH eau	2,00	CaCO ₃ TOTAL (%)	0,23	Extr. N TOTAL (%)	246	P ₂ O ₅	180	MgO	100	CaO	2180	POTASSIUM	150	Na ₂ O	140	SODIUM
-----	--------	------	-----------------------------	------	-------------------	-----	-------------------------------	-----	-----	-----	-----	------	-----------	-----	-------------------	-----	--------



MO ET ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

2,05	Carbone Organique C (%)	Très faible
0,23	Azote Total N (%)	Faible
8,8	Rapport C/N	Satisfaisant
-1280	Bilan Humique prévisionnel (kg humus / ha/an)	Élevé

ÉLÉMENTS TRACES METALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

ÉLÉMENT	CONCENTRATION	Limite
Cadmium	0,30	0,30
Chrom	32,80	32,80
Mercur	0,05	0,05
Nickel	12,55	12,55
Plomb	18,59	18,59
Zinc	51,92	51,92

PARCELLE : CADET (2,88 ha)

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE Riz

Antécédent :
Précédent :
Nombre d'années sans apport P :
Nombre d'années sans apport K :

Analyse réalisée par le SAS LABORATOIRE, agréé par le Ministère de l'Agriculture.

Identification et dosage de l'azote soluble par SAS LABORATOIRE selon le référentiel ARVALIS COMIFER pour les éléments PK.
* Les normes d'interprétation sont établies par rapport au type de culture.
* Les coefficients multiplicateurs sont établis en fonction de la teneur en azote du sol, du nombre d'années sans apport de potassium pour K, et de la destination des résidus du précédent pour K.
* Les quantités conseillées sont exprimées en kg/ha et se réfèrent aux prescriptions du fabricant.

Guide d'apport oligo-éléments

1^{ère}

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				
APPORT CONSEILLÉ				
QUANTITÉ Kg / ha				

2^{ème}

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				
APPORT CONSEILLÉ				
QUANTITÉ Kg / ha				

3^{ème}

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				
APPORT CONSEILLÉ				
QUANTITÉ Kg / ha				

MOYENNE SUR LA ROTATION

Stratégie de fertilisation :
Somme des exportations :
Coeffic multiplicateur moyen :
Conseils de fumure :
Renforcement / Destockage :
Conseil moyen annuel :
Solde à apporter :

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport PK (historique de fertilisation).
Le régime de fertilisation dépend du coefficient multiplicateur des exportations (CME) calculé en moyenne sur 3 ans : Renforcement, Entretien, Réduction, Impasse.
Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).
COMIFER - Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

SAS LABORATOIRE

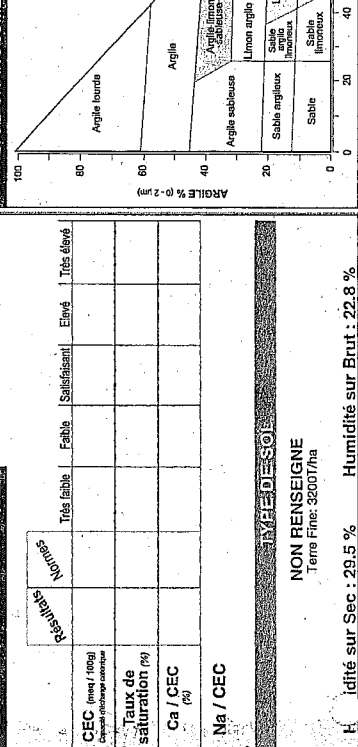
L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

ORGANISME INTERMÉDIAIRE : SAUR VALBE THEIX
VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
59450 THEIX

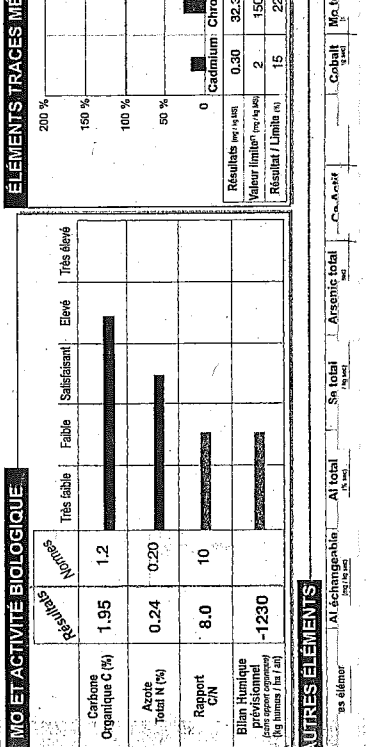
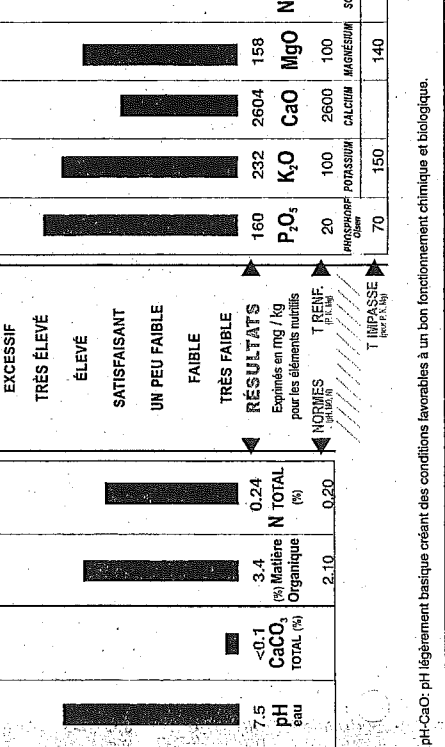
ANALYSE RÉALISÉE POUR : SAUR VALBE THEIX B. LE METAYER
N°ilat : 001

PARCELLE : CARRE
N° de laboratoire : 1788403
Surface : 13,9 ha
Commune : FORTNY

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



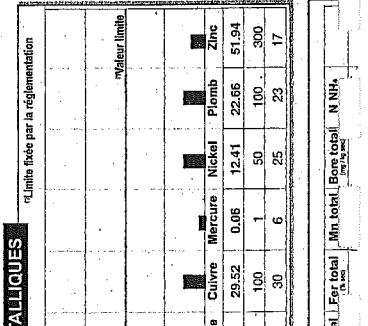
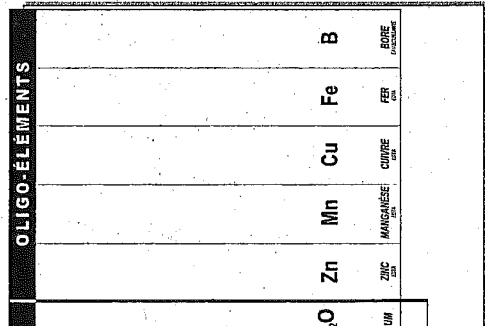
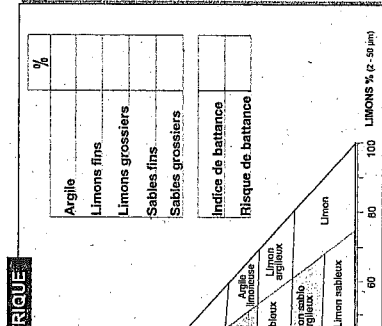
NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3200/ha
Humidité sur Brut : 22,8 %



ANALYSE RÉALISÉE POUR : SAUR VALBE THEIX
VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
59450 THEIX

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER
ZONE : NR

Prélevé le : 09/11/2009
Arrivée labo : 16/11/2009
Sortie labo : 25/11/2009



PARCELLE : CARRE (13,9 ha)

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	Précédent

Nombre d'années sans apport P :
Nombre d'années sans apport K :

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ÉLEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

2^{ème}

EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ÉLEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

3^{ème}

EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ÉLEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

MOYENNE SUR LA ROTATION

STRATÉGIE DE FERTILISATION	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (5)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				
SOLDE A APPORTER				

Analyse réalisée par le SAS LABORATOIRE, agréé par le Ministère de l'Agriculture.

INFORMATION CONSEILS DE FUMURE

Interprétation et conseils de fumure réalisés par SAS LABORATOIRE en collaboration avec le référentiel "ARVALIS COMIFER" pour les éléments PK.

- Les normes d'interprétation sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée.
- Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (historique de 2 années) et de la destination des résidus pour les oligo-éléments. Les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

Guide d'apport oligo-éléments

EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	Zn	Cu	Fe	B	Mo
ÉLEVÉE					
MOYENNE					
FAIBLE					
Exportations (kg/ha) (1)					
Coefficient multiplicateur (2)					
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)					
Apport minéral complémentaire					

EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	Zn	Cu	Fe	B	Mo
ÉLEVÉE					
MOYENNE					
FAIBLE					
Exportations (kg/ha) (1)					
Coefficient multiplicateur (2)					
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)					
Apport minéral complémentaire					

EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	Zn	Cu	Fe	B	Mo
ÉLEVÉE					
MOYENNE					
FAIBLE					
Exportations (kg/ha) (1)					
Coefficient multiplicateur (2)					
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)					
Apport minéral complémentaire					

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport PK (historique de fertilisation).

La région de fertilisation dépend du coefficient multiplicateur (CME) et du type de sol.

Renforcement, Entretien, Réduction, Impasse.

Les doses P, K sont calculées dans l'hyponitrosé ou les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

Analyse de terre

ANALYSE REALISEE POUR:

EARL LE MOING

56300 ST THURIAU

SAUR THEIX
VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
56450 THEIX

PARCELLE : 532540020 ZX 02-ZX 086 (3 ha)

ANALYSE REALISEE PAR LE SAS LABORATOIRE, agreee par le Ministère de l'Agriculture.

INTERPRETATION DES RESULTATS

Interprétation et conseils de fumure adaptés par SAS LABORATOIRE selon le référentiel "ANALYSE COMIFER" pour les éléments PK.

- * Les normes d'interprétation sont établies par rapport au type de sol et à la culture.
- * Les coefficients multiplicateurs sont obtenus sur la base de 3 cultures (maïs ensilage, maïs fourrage et blé tendre).
- * Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (maximum 2 ans) et de la destination des résidus (épandage ou compostage).
- * Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux prescriptions du fabricant.

L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

PARCELLE : 532540020 ZX 02-ZX 086
N° de laboratoire : 1735564 Surface : 3 ha Commune : ST THURIAU

LATITUDE :
LONGITUDE :

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER

Prélevé le : 17/12/2008
Sortie labo : 07/01/2009

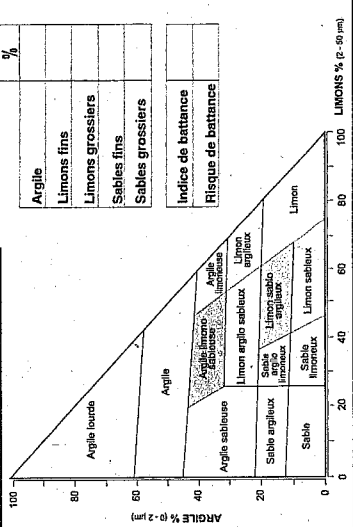
CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

Notions	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq/100g) Capacité d'échange cationique					
Taux de saturation (%)					
Ca / CEC (%)					
Na / CEC (%)					

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 32007/ha

Humidité sur Sec : 32.8 % Humidité sur Brut : 24.7 %

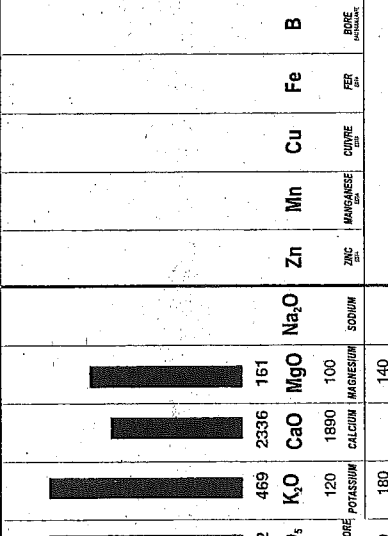
ANALYSE GRANULOMETRIQUE



ANALYSE CHIMIQUE

CaCO ₃ TOTAL (%)	6.2
pH eau	6.2 - 6.7
N RENSEIGNE	0
(%) Matière Organique	5.5
RESULTATS	212
Exportés en mg / kg pour les éléments nutritifs	469
2336	161
50	120
PHOSPHORE Oxygène	1890
100	140
MAGNÉSIE SODIUM	140

ELEMENTS MAJEURS



HUMUS ET ACTIVITE BIOLOGIQUE

Carbone Organique C (%)	3.21
Acide Total N (%)	0.29
Rapport C/N	10.9
Bilan Humique (pour une année prévisionnelle) (kg Humus / 100 kg)	-1250

ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Cadmium	0
Chromes	0
Cuivre	140
Mercur	0
Nickel	0
Plomb	0
Zinc	140

* Limite fixée par la réglementation

PLAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

1^{ère} CULTURE (*) MAÏS ENSILAGE 12 T Résidus : Ramassés

EXIGENCE CULTURE (P K (kg))	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE	65	180	25	35
MOYENNE	0.8	0.6	—	300
FAIBLE	55	110	—	—
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				

Apport minéral complémentaire

2^{ème} CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Entoués

EXIGENCE CULTURE (P K (kg))	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				

Apport minéral complémentaire

3^{ème} CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Entoués

EXIGENCE CULTURE (P K (kg))	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				

Apport minéral complémentaire

Définitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

MOYENNE SUR LA ROTATION

STRATEGIE DE FERTILISATION	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Réduction	65	180	25	35
Entretien	0.8	0.6	0.0	900
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)	-10	-70	-25	+450
CONSEIL MOYEN ANNUEL	18	97	0	900

SOLDE A APPORTER

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport PK (historique de fertilisation).

Le régime de fertilisation dépend du coefficient multiplicateur des exportations (CME) calculé en moyenne sur 3 ans :

- Renforcement: CME > 1.0
- Entretien: 0.8 < CME < 1.0
- Réduction: CME < 0.8

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

COMIFER - Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

* Méthode d'analyse: Analyse granulométrique après décoloration (D 31107), CEC Mécan (NF X 31 130), Matières organiques : Carbone organique x 1,7 (NF ISO 14293), N TOTAL : nitroblue DUMAS (NF ISO 15876), pH eau : colorimétrie eau, "indicateur" active (NF ISO 10589), CaCO₃ TOTAL (NF ISO 10583), Cations échangeables Ca⁺⁺, K⁺, Na⁺, NH₄⁺ : colorimétrie (NF X 31 169), Phosphore : molybdate (NF X 31 168), Potassium : colorimétrie (NF X 31 167), Azote : colorimétrie (NF X 31 166), Sulfate : colorimétrie (NF X 31 165), Bore : colorimétrie (NF X 31 164), Magnésium : colorimétrie (NF X 31 163), Fer : colorimétrie (NF X 31 162), Manganèse : colorimétrie (NF X 31 161), Cuivre : colorimétrie (NF X 31 160), Zinc : colorimétrie (NF X 31 159), Cadmium : colorimétrie (NF X 31 158), Nickel : colorimétrie (NF X 31 157), Plomb : colorimétrie (NF X 31 156), Mercure : colorimétrie (NF X 31 155), Coefficient multiplicateur : NF ISO 11852, (R) : voir fiche technique, (1) : NF ISO 11852, (2) : voir fiche technique, (3) : NF ISO 11852, (4) : voir fiche technique, (5) : voir fiche technique, (6) : voir fiche technique, (7) : voir fiche technique, (8) : voir fiche technique, (9) : voir fiche technique, (10) : voir fiche technique, (11) : voir fiche technique, (12) : voir fiche technique, (13) : voir fiche technique, (14) : voir fiche technique, (15) : voir fiche technique, (16) : voir fiche technique, (17) : voir fiche technique, (18) : voir fiche technique, (19) : voir fiche technique, (20) : voir fiche technique, (21) : voir fiche technique, (22) : voir fiche technique, (23) : voir fiche technique, (24) : voir fiche technique, (25) : voir fiche technique, (26) : voir fiche technique, (27) : voir fiche technique, (28) : voir fiche technique, (29) : voir fiche technique, (30) : voir fiche technique, (31) : voir fiche technique, (32) : voir fiche technique, (33) : voir fiche technique, (34) : voir fiche technique, (35) : voir fiche technique, (36) : voir fiche technique, (37) : voir fiche technique, (38) : voir fiche technique, (39) : voir fiche technique, (40) : voir fiche technique, (41) : voir fiche technique, (42) : voir fiche technique, (43) : voir fiche technique, (44) : voir fiche technique, (45) : voir fiche technique, (46) : voir fiche technique, (47) : voir fiche technique, (48) : voir fiche technique, (49) : voir fiche technique, (50) : voir fiche technique, (51) : voir fiche technique, (52) : voir fiche technique, (53) : voir fiche technique, (54) : voir fiche technique, (55) : voir fiche technique, (56) : voir fiche technique, (57) : voir fiche technique, (58) : voir fiche technique, (59) : voir fiche technique, (60) : voir fiche technique, (61) : voir fiche technique, (62) : voir fiche technique, (63) : voir fiche technique, (64) : voir fiche technique, (65) : voir fiche technique, (66) : voir fiche technique, (67) : voir fiche technique, (68) : voir fiche technique, (69) : voir fiche technique, (70) : voir fiche technique, (71) : voir fiche technique, (72) : voir fiche technique, (73) : voir fiche technique, (74) : voir fiche technique, (75) : voir fiche technique, (76) : voir fiche technique, (77) : voir fiche technique, (78) : voir fiche technique, (79) : voir fiche technique, (80) : voir fiche technique, (81) : voir fiche technique, (82) : voir fiche technique, (83) : voir fiche technique, (84) : voir fiche technique, (85) : voir fiche technique, (86) : voir fiche technique, (87) : voir fiche technique, (88) : voir fiche technique, (89) : voir fiche technique, (90) : voir fiche technique, (91) : voir fiche technique, (92) : voir fiche technique, (93) : voir fiche technique, (94) : voir fiche technique, (95) : voir fiche technique, (96) : voir fiche technique, (97) : voir fiche technique, (98) : voir fiche technique, (99) : voir fiche technique, (100) : voir fiche technique, (101) : voir fiche technique, (102) : voir fiche technique, (103) : voir fiche technique, (104) : voir fiche technique, (105) : voir fiche technique, (106) : voir fiche technique, (107) : voir fiche technique, (108) : voir fiche technique, (109) : voir fiche technique, (110) : voir fiche technique, (111) : voir fiche technique, (112) : voir fiche technique, (113) : voir fiche technique, (114) : voir fiche technique, (115) : voir fiche technique, (116) : voir fiche technique, (117) : voir fiche technique, (118) : voir fiche technique, (119) : voir fiche technique, (120) : voir fiche technique, (121) : voir fiche technique, (122) : voir fiche technique, (123) : voir fiche technique, (124) : voir fiche technique, (125) : voir fiche technique, (126) : voir fiche technique, (127) : voir fiche technique, (128) : voir fiche technique, (129) : voir fiche technique, (130) : voir fiche technique, (131) : voir fiche technique, (132) : voir fiche technique, (133) : voir fiche technique, (134) : voir fiche technique, (135) : voir fiche technique, (136) : voir fiche technique, (137) : voir fiche technique, (138) : voir fiche technique, (139) : voir fiche technique, (140) : voir fiche technique, (141) : voir fiche technique, (142) : voir fiche technique, (143) : voir fiche technique, (144) : voir fiche technique, (145) : voir fiche technique, (146) : voir fiche technique, (147) : voir fiche technique, (148) : voir fiche technique, (149) : voir fiche technique, (150) : voir fiche technique, (151) : voir fiche technique, (152) : voir fiche technique, (153) : voir fiche technique, (154) : voir fiche technique, (155) : voir fiche technique, (156) : voir fiche technique, (157) : voir fiche technique, (158) : voir fiche technique, (159) : voir fiche technique, (160) : voir fiche technique, (161) : voir fiche technique, (162) : voir fiche technique, (163) : voir fiche technique, (164) : voir fiche technique, (165) : voir fiche technique, (166) : voir fiche technique, (167) : voir fiche technique, (168) : voir fiche technique, (169) : voir fiche technique, (170) : voir fiche technique, (171) : voir fiche technique, (172) : voir fiche technique, (173) : voir fiche technique, (174) : voir fiche technique, (175) : voir fiche technique, (176) : voir fiche technique, (177) : voir fiche technique, (178) : voir fiche technique, (179) : voir fiche technique, (180) : voir fiche technique, (181) : voir fiche technique, (182) : voir fiche technique, (183) : voir fiche technique, (184) : voir fiche technique, (185) : voir fiche technique, (186) : voir fiche technique, (187) : voir fiche technique, (188) : voir fiche technique, (189) : voir fiche technique, (190) : voir fiche technique, (191) : voir fiche technique, (192) : voir fiche technique, (193) : voir fiche technique, (194) : voir fiche technique, (195) : voir fiche technique, (196) : voir fiche technique, (197) : voir fiche technique, (198) : voir fiche technique, (199) : voir fiche technique, (200) : voir fiche technique, (201) : voir fiche technique, (202) : voir fiche technique, (203) : voir fiche technique, (204) : voir fiche technique, (205) : voir fiche technique, (206) : voir fiche technique, (207) : voir fiche technique, (208) : voir fiche technique, (209) : voir fiche technique, (210) : voir fiche technique, (211) : voir fiche technique, (212) : voir fiche technique, (213) : voir fiche technique, (214) : voir fiche technique, (215) : voir fiche technique, (216) : voir fiche technique, (217) : voir fiche technique, (218) : voir fiche technique, (219) : voir fiche technique, (220) : voir fiche technique, (221) : voir fiche technique, (222) : voir fiche technique, (223) : voir fiche technique, (224) : voir fiche technique, (225) : voir fiche technique, (226) : voir fiche technique, (227) : voir fiche technique, (228) : voir fiche technique, (229) : voir fiche technique, (230) : voir fiche technique, (231) : voir fiche technique, (232) : voir fiche technique, (233) : voir fiche technique, (234) : voir fiche technique, (235) : voir fiche technique, (236) : voir fiche technique, (237) : voir fiche technique, (238) : voir fiche technique, (239) : voir fiche technique, (240) : voir fiche technique, (241) : voir fiche technique, (242) : voir fiche technique, (243) : voir fiche technique, (244) : voir fiche technique, (245) : voir fiche technique, (246) : voir fiche technique, (247) : voir fiche technique, (248) : voir fiche technique, (249) : voir fiche technique, (250) : voir fiche technique, (251) : voir fiche technique, (252) : voir fiche technique, (253) : voir fiche technique, (254) : voir fiche technique, (255) : voir fiche technique, (256) : voir fiche technique, (257) : voir fiche technique, (258) : voir fiche technique, (259) : voir fiche technique, (260) : voir fiche technique, (261) : voir fiche technique, (262) : voir fiche technique, (263) : voir fiche technique, (264) : voir fiche technique, (265) : voir fiche technique, (266) : voir fiche technique, (267) : voir fiche technique, (268) : voir fiche technique, (269) : voir fiche technique, (270) : voir fiche technique, (271) : voir fiche technique, (272) : voir fiche technique, (273) : voir fiche technique, (274) : voir fiche technique, (275) : voir fiche technique, (276) : voir fiche technique, (277) : voir fiche technique, (278) : voir fiche technique, (279) : voir fiche technique, (280) : voir fiche technique, (281) : voir fiche technique, (282) : voir fiche technique, (283) : voir fiche technique, (284) : voir fiche technique, (285) : voir fiche technique, (286) : voir fiche technique, (287) : voir fiche technique, (288) : voir fiche technique, (289) : voir fiche technique, (290) : voir fiche technique, (291) : voir fiche technique, (292) : voir fiche technique, (293) : voir fiche technique, (294) : voir fiche technique, (295) : voir fiche technique, (296) : voir fiche technique, (297) : voir fiche technique, (298) : voir fiche technique, (299) : voir fiche technique, (300) : voir fiche technique, (301) : voir fiche technique, (302) : voir fiche technique, (303) : voir fiche technique, (304) : voir fiche technique, (305) : voir fiche technique, (306) : voir fiche technique, (307) : voir fiche technique, (308) : voir fiche technique, (309) : voir fiche technique, (310) : voir fiche technique, (311) : voir fiche technique, (312) : voir fiche technique, (313) : voir fiche technique, (314) : voir fiche technique, (315) : voir fiche technique, (316) : voir fiche technique, (317) : voir fiche technique, (318) : voir fiche technique, (319) : voir fiche technique, (320) : voir fiche technique, (321) : voir fiche technique, (322) : voir fiche technique, (323) : voir fiche technique, (324) : voir fiche technique, (325) : voir fiche technique, (326) : voir fiche technique, (327) : voir fiche technique, (328) : voir fiche technique, (329) : voir fiche technique, (330) : voir fiche technique, (331) : voir fiche technique, (332) : voir fiche technique, (333) : voir fiche technique, (334) : voir fiche technique, (335) : voir fiche technique, (336) : voir fiche technique, (337) : voir fiche technique, (338) : voir fiche technique, (339) : voir fiche technique, (340) : voir fiche technique, (341) : voir fiche technique, (342) : voir fiche technique, (343) : voir fiche technique, (344) : voir fiche technique, (345) : voir fiche technique, (346) : voir fiche technique, (347) : voir fiche technique, (348) : voir fiche technique, (349) : voir fiche technique, (350) : voir fiche technique, (351) : voir fiche technique, (352) : voir fiche technique, (353) : voir fiche technique, (354) : voir fiche technique, (355) : voir fiche technique, (356) : voir fiche technique, (357) : voir fiche technique, (358) : voir fiche technique, (359) : voir fiche technique, (360) : voir fiche technique, (361) : voir fiche technique, (362) : voir fiche technique, (363) : voir fiche technique, (364) : voir fiche technique, (365) : voir fiche technique, (366) : voir fiche technique, (367) : voir fiche technique, (368) : voir fiche technique, (369) : voir fiche technique, (370) : voir fiche technique, (371) : voir fiche technique, (372) : voir fiche technique, (373) : voir fiche technique, (374) : voir fiche technique, (375) : voir fiche technique, (376) : voir fiche technique, (377) : voir fiche technique, (378) : voir fiche technique, (379) : voir fiche technique, (380) : voir fiche technique, (381) : voir fiche technique, (382) : voir fiche technique, (383) : voir fiche technique, (384) : voir fiche technique, (385) : voir fiche technique, (386) : voir fiche technique, (387) : voir fiche technique, (388) : voir fiche technique, (389) : voir fiche technique, (390) : voir fiche technique, (391) : voir fiche technique, (392) : voir fiche technique, (393) : voir fiche technique, (394) : voir fiche technique, (395) : voir fiche technique, (396) : voir fiche technique, (397) : voir fiche technique, (398) : voir fiche technique, (399) : voir fiche technique, (400) : voir fiche technique, (401) : voir fiche technique, (402) : voir fiche technique, (403) : voir fiche technique, (404) : voir fiche technique, (405) : voir fiche technique, (406) : voir fiche technique, (407) : voir fiche technique, (408) : voir fiche technique, (409) : voir fiche technique, (410) : voir fiche technique, (411) : voir fiche technique, (412) : voir fiche technique, (413) : voir fiche technique, (414) : voir fiche technique, (415) : voir fiche technique, (416) : voir fiche technique, (417) : voir fiche technique, (418) : voir fiche technique, (419) : voir fiche technique, (420) : voir fiche technique, (421) : voir fiche technique, (422) : voir fiche technique, (423) : voir fiche technique, (424) : voir fiche technique, (425) : voir fiche technique, (426) : voir fiche technique, (427) : voir fiche technique, (428) : voir fiche technique, (429) : voir fiche technique, (430) : voir fiche technique, (431) : voir fiche technique, (432) : voir fiche technique, (433) : voir fiche technique, (434) : voir fiche technique, (435) : voir fiche technique, (436) : voir fiche technique, (437) : voir fiche technique, (438) : voir fiche technique, (439) : voir fiche technique, (440) : voir fiche technique, (441) : voir fiche technique, (442) : voir fiche technique, (443) : voir fiche technique, (444) : voir fiche technique, (445) : voir fiche technique, (446) : voir fiche technique, (447) : voir fiche technique, (448) : voir fiche technique, (449) : voir fiche technique, (450) : voir fiche technique, (451) : voir fiche technique, (452) : voir fiche technique, (453) : voir fiche technique, (454) : voir fiche technique, (455) : voir fiche technique, (456) : voir fiche technique, (457) : voir fiche technique, (458) : voir fiche technique, (459) : voir fiche technique, (460) : voir fiche technique, (461) : voir fiche technique, (462) : voir fiche technique, (463) : voir fiche technique, (464) : voir fiche technique, (465) : voir fiche technique, (466) : voir fiche technique, (467) : voir fiche technique, (468) : voir fiche technique, (469) : voir fiche technique, (470) : voir fiche technique, (471) : voir fiche technique, (472) : voir fiche technique, (473) : voir fiche technique, (474) : voir fiche technique, (475) : voir fiche technique, (476) : voir fiche technique, (477) : voir fiche technique, (478) : voir fiche technique, (479) : voir fiche technique, (480) : voir fiche technique, (481) : voir fiche technique, (482) : voir fiche technique, (483) : voir fiche technique, (484) : voir fiche technique, (485) : voir fiche technique, (486) : voir fiche technique, (487) : voir fiche technique, (488) : voir fiche technique, (489) : voir fiche technique, (490) : voir fiche technique, (491) : voir fiche technique, (492) : voir fiche technique, (493) : voir fiche technique, (494) : voir fiche technique, (495) : voir fiche technique, (496) : voir fiche technique, (497) : voir fiche technique, (498) : voir fiche technique, (499) : voir fiche technique, (500) : voir fiche technique, (501) : voir fiche technique, (502) : voir fiche technique, (503) : voir fiche technique, (504) : voir fiche technique, (505) : voir fiche technique, (506) : voir fiche technique, (507) : voir fiche technique, (508) : voir fiche technique, (509) : voir fiche technique, (510) : voir fiche technique, (511) : voir fiche technique, (512) : voir fiche technique, (513) : voir fiche technique, (514) : voir fiche technique, (515) : voir fiche technique, (516) : voir fiche technique, (517) : voir fiche technique, (518) : voir fiche technique, (519) : voir fiche technique, (520) : voir fiche technique, (521) : voir fiche technique, (522) : voir fiche technique, (523) : voir fiche technique, (524) : voir fiche technique, (525) : voir fiche technique, (526) : voir fiche technique, (527) : voir fiche technique, (528) : voir fiche technique, (529) : voir fiche technique, (530) : voir fiche technique, (531) : voir fiche technique, (532) : voir fiche technique, (533) : voir fiche technique, (534) : voir fiche technique, (535) : voir fiche technique, (536) : voir fiche technique, (537) : voir fiche technique, (538) : voir fiche technique, (539) : voir fiche technique, (540) : voir fiche technique, (541) : voir fiche technique, (542) : voir fiche technique, (543) : voir fiche technique, (544) : voir fiche technique, (545) : voir fiche technique, (546) : voir fiche technique, (547) : voir fiche technique, (548) : voir fiche technique, (549) : voir fiche technique, (550) : voir fiche technique, (551) : voir fiche technique, (552) : voir fiche technique, (553) : voir fiche technique, (554) : voir fiche technique, (555) : voir fiche technique, (556) : voir fiche technique, (557) : voir fiche technique, (558) : voir fiche technique, (559) : voir fiche technique, (560) : voir fiche technique, (561) : voir fiche technique, (562) : voir fiche technique, (563) : voir fiche technique, (564) : voir fiche technique, (565) : voir fiche technique, (566) : voir fiche technique, (567) : voir fiche technique, (568) : voir fiche technique, (569) : voir fiche technique, (570) : voir fiche technique, (571) : voir fiche technique, (572) : voir fiche technique, (573) : voir fiche technique, (574) : voir fiche technique, (575) : voir fiche technique, (576) : voir fiche technique, (577) : voir fiche technique, (578) : voir fiche technique, (579) : voir fiche technique, (580) : voir fiche technique, (581) : voir fiche technique, (582) : voir fiche technique, (583) : voir fiche technique, (584) : voir fiche technique, (585) : voir fiche technique, (586) : voir fiche technique, (587) : voir fiche technique, (588) : voir fiche technique, (589) : voir fiche technique, (590) : voir fiche technique, (591) : voir fiche technique, (592) : voir fiche technique, (593) : voir fiche technique, (594) : voir fiche technique, (595) : voir fiche technique, (596) : voir fiche technique, (597) : voir fiche technique, (598) : voir fiche technique, (599) : voir fiche technique, (600) : voir fiche technique, (601) : voir fiche technique, (602) : voir fiche technique, (603) : voir fiche technique, (604) : voir fiche technique, (605) : voir fiche technique, (606) : voir fiche technique, (607) : voir fiche technique, (608) : voir fiche technique, (609) : voir fiche technique, (610) : voir fiche technique, (611) : voir fiche technique, (612) : voir fiche technique, (613) : voir fiche technique, (614) : voir fiche technique, (615) : voir fiche technique, (616) : voir fiche technique, (617) : voir fiche technique, (618) : voir fiche technique, (619) : voir fiche technique, (620) : voir fiche technique, (621) : voir fiche technique, (622) : voir fiche technique, (623) : voir fiche technique, (624) : voir fiche technique, (625) : voir fiche technique, (626) : voir fiche technique, (627) : voir fiche technique, (628) : voir fiche technique, (629) : voir fiche technique, (630) : voir fiche technique, (631) : voir fiche technique, (632) : voir fiche technique, (633) : voir fiche technique, (634) : voir fiche technique, (635) : voir fiche technique, (636) : voir fiche technique, (637) : voir fiche technique, (638) : voir fiche technique, (639) : voir fiche technique, (640) : voir fiche technique, (641) : voir fiche technique, (642) : voir fiche technique, (643) : voir fiche technique, (644) : voir fiche technique, (645) : voir fiche technique, (646) : voir fiche technique, (647) : voir fiche technique, (648) : voir fiche technique, (649) : voir fiche technique, (650) : voir fiche technique, (651) : voir fiche technique, (652) : voir fiche technique, (653) : voir fiche technique, (654) : voir fiche technique, (655) : voir fiche technique, (656) : voir fiche technique, (657) : voir fiche technique, (658) : voir fiche technique, (659) : voir fiche technique, (660) : voir fiche technique, (661) : voir fiche technique, (662) : voir fiche technique, (663) : voir fiche technique, (664) : voir fiche technique, (665) : voir fiche technique, (666) : voir fiche technique, (667) : voir fiche technique, (668) : voir fiche technique, (669) : voir fiche technique, (670) : voir fiche technique, (671) : voir fiche technique, (672) : voir fiche technique, (673) : voir fiche technique, (674) : voir fiche technique, (675) : voir fiche technique, (676) : voir fiche technique, (677) : voir fiche technique, (678) : voir fiche technique, (679) : voir fiche technique, (680) : voir fiche technique, (681) : voir fiche technique, (682) : voir fiche technique, (683) : voir fiche technique, (684) : voir fiche technique, (685) : voir fiche technique, (686) : voir fiche technique, (687) : voir fiche technique, (688) : voir fiche technique, (689) : voir fiche technique, (690) : voir fiche technique, (691) : voir fiche technique, (692) : voir fiche technique, (693) : voir fiche technique, (694) : voir fiche technique, (695) : voir fiche technique, (696) : voir fiche technique, (697) : voir fiche technique, (698) : voir fiche technique, (699) : voir fiche technique, (700) : voir fiche technique, (701) : voir fiche technique, (702) : voir fiche technique, (703) : voir fiche technique, (704) : voir fiche technique, (705) : voir fiche

Analyse de terre

SAS LABORATOIRE

L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

ANALYSE REALISEE POUR :
LEFRANC CHRISTOPHE

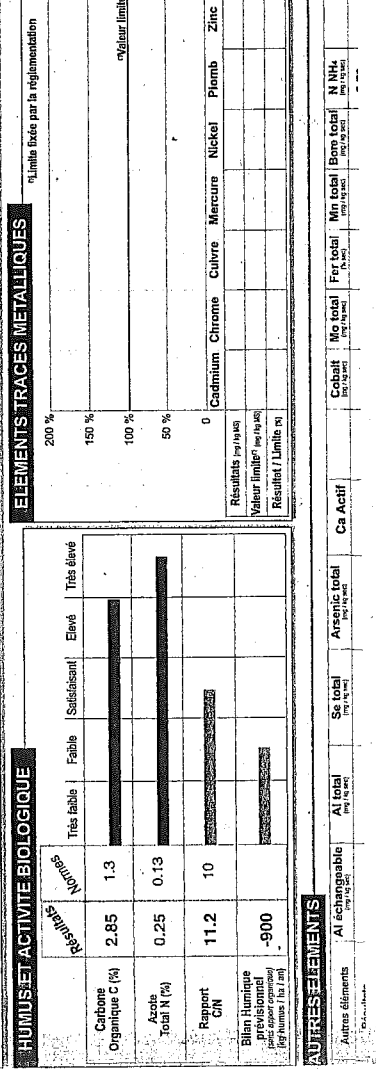
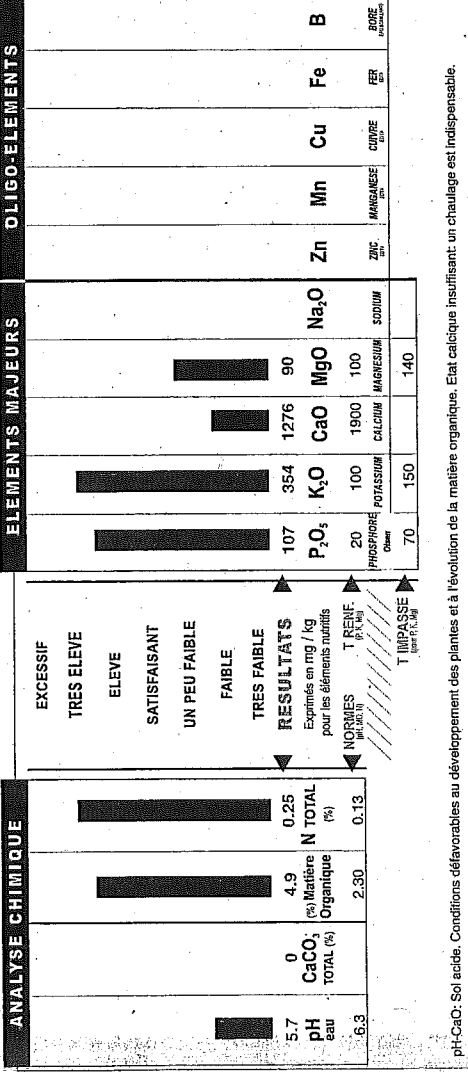
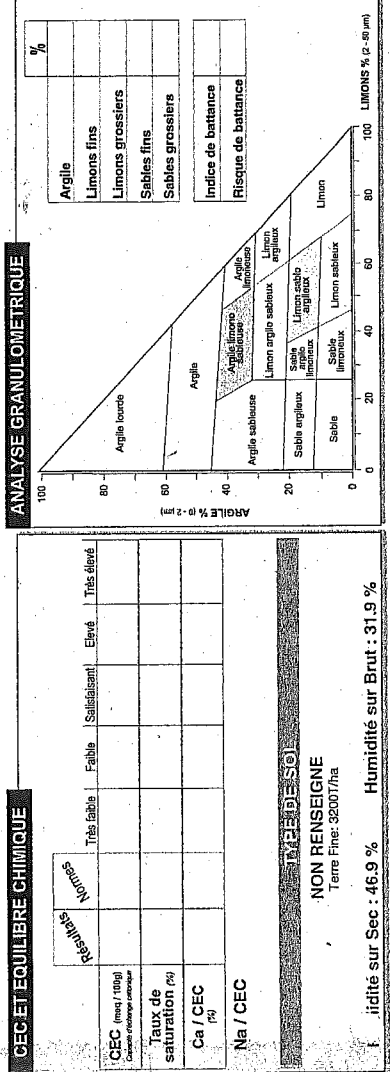
ORGANISME INTERMEDIAIRE :
SAUR THEIX

VALBEE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
56450 THEIX

PARCELLE : 532540020 PARC BRAS
N° de laboratoire : 1735554 Surface : 2 ha Commune : GUERN

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER
ZONE : NR

Prélevé le : 17/12/2008
Sortie labo : 07/01/2009



PLAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

1 ^{ère} CULTURE	70 Qx Résidus : Ramassés			CALCIUM CaO
	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	
EXIGENCE CULTURE (P-K Mg)	95	125	30	30
Exportations (kg/ha) (1)	1	0.6		
Coefficient multiplicateur (2)	95	75	30	1000
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

2^{ème} CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Entoués

EXIGENCE CULTURE (P-K Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO

3^{ème} CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Entoués

EXIGENCE CULTURE (P-K Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO

ANALYSE REALISEE PAR LE **SAS LABORATOIRE**, agréé par le Ministère de l'Agriculture.

Interprétation et conseils de fumure réalisés par SAS LABORATOIRE selon le référentiel "ARVALIS COMIFER" pour les éléments PK. Les recommandations sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

Le coefficient multiplicateur des exportations est obtenu en multipliant le type de sol par le nombre caractéristique de la culture (historique de 2 années) et de la destination des résidus du précédent pour K. Les quantités caractéristiques sont exprimées en kg d'éléments sans apport au sol. Pour tout apport en foliaire se référer aux préconisations du fabricant.

Exportations (kg/ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire

Exportations (kg/ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport PK (historique de fertilisation).

Le régime de fertilisation dépend du coefficient multiplicateur des exportations (CME) calculé en moyenne sur 3 ans : Renforcement, Entretien, Réduction, Impasse.

Les doses P-K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont entièrement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation-Raisonnée.

MOYENNE SUR LA ROTATION

Stratégie de fertilisation	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie MgO	Calcium CaO
Entretien	95	125	30	30
Réduction	1.0	0.6	1.0	2400
Renforcement	95	75	30	1950
Conseil moyen annuel	32	25	10	2400

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec : 46.9 % Humidité sur Brut : 31.9 %

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3200/ha

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec : 46.9 % Humidité sur Brut : 31.9 %

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3200/ha

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec : 46.9 % Humidité sur Brut : 31.9 %

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3200/ha

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec : 46.9 % Humidité sur Brut : 31.9 %

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3200/ha

ANALYSE CHIMIQUE

Humidité sur Sec : 46.9 % Humidité sur Brut : 31.9 %

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3200/ha

Analyse de terre

SAS LABORATOIRE

L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

ANALYSE REALISEE POUR : EARL DE MESSULEC

56300 MALGUENAC

ORGANISME INTERMEDIAIRE : SAUR THEIX

VALBEE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
56450 THEIX

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER
ZONE : NR

Prélevé le : 17/12/2008
Arrivé labo : 17/12/2008
Sortie labo : 07/01/2009

PARCELLE : 532540020 ILOT 18
N° de laboratoire : 1735548
Surface : 1,47 ha
Commune : MALGUENAC

LATITUDE :
LONGITUDE :

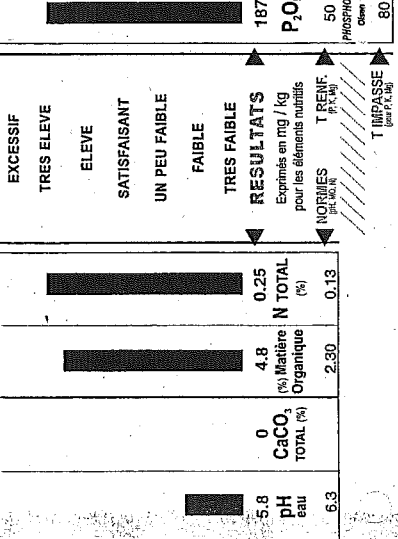
CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

Residués	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) <i>Capacité d'échange cationique</i>					
Taux de saturation (%)					
Ca / CEC (%)					
Na / CEC					

NON RENSEIGNE
Temps Fines: 32007ha

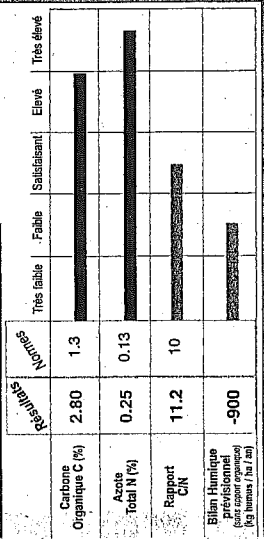
Indicité sur Sec : 48.3 % Humidité sur Brut : 32.6 %

ANALYSE CHIMIQUE



pH:CaCO3: Sol acide. Conditions défavorables au développement des plantes et à l'évolution de la matière organique. Etat calcique insuffisant: un chaulage est indispensable.

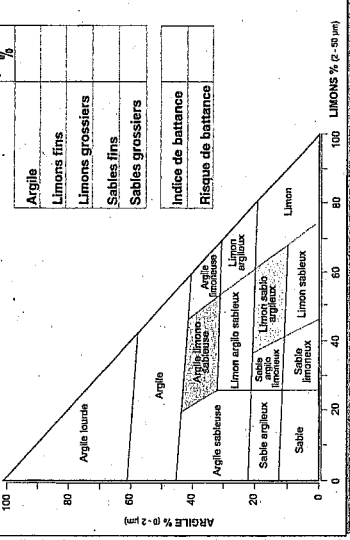
HUMUS ET ACTIVITE BIOLOGIQUE



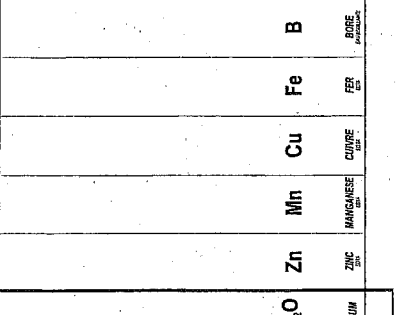
UTRES ELEMENTS

Autres éléments	Al échangeable	So total	Arsenic total

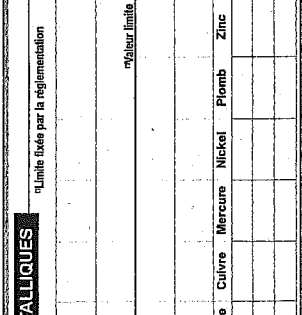
ANALYSE GRANULOMETRIQUE



ELEMENTS MAJEURS



ELEMENTS TRACES METALLIQUES



OLIGO-ELEMENTS

Autres éléments	Al échangeable	So total	Arsenic total

PARCELLE : 532540020 ILOT 18 (1.47 ha)

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	NON RENSEIGNE	NON	NON	NON
Précédent	NON RENSEIGNE	NON	NON	NON
Nombre d'années sans apport P : 2 Nombre d'années sans apport K : 2				

ANALYSE

Analyse réalisée par le SAS LABORATOIRE, agréé par le Ministère de l'Agriculture.

Interprétation et conseils de fumure réalisés par SAS LABORATOIRE en collaboration avec le référentiel 'ARVALIS COMIFER' pour les éléments PK.

* Les données d'interprétation sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

Les doses recommandées sont des suggestions et ne tiennent pas compte de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (historique de 2 années) et de la destination des résidus en fonction de leur utilisation.

Pour les cultures PK, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

PLAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

1ère CULTURE (*)	PHOSPHORE P2O5	POTASSE K2O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	ELEVÉE MOYENNE FAIBLE			
Exportations (kg/ha) (1)	65	180	25	35
Coefficient multiplicateur (2)	0.8	1.2		
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	55	215	30	1000
Apport minéral complémentaire				

2ème CULTURE (*)	NON RENSEIGNE	T Résidus : Entoures	PHOSPHORE P2O5	POTASSE K2O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	ELEVÉE MOYENNE FAIBLE					
Exportations (kg/ha) (1)						
Coefficient multiplicateur (2)						
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)						
Apport minéral complémentaire						

3ème CULTURE (*)	NON RENSEIGNE	T Résidus : Entoures	PHOSPHORE P2O5	POTASSE K2O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	ELEVÉE MOYENNE FAIBLE					
Exportations (kg/ha) (1)						
Coefficient multiplicateur (2)						
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)						
Apport minéral complémentaire						

Interprétation et conseils de fumure réalisés par SAS LABORATOIRE en collaboration avec le référentiel 'ARVALIS COMIFER' pour les éléments PK.

* Les données d'interprétation sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

Les doses recommandées sont des suggestions et ne tiennent pas compte de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (historique de 2 années) et de la destination des résidus en fonction de leur utilisation.

Pour les cultures PK, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

Guide d'apport oligo-éléments

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE kg / ha						

Manganèse : apport foliaire conseillé en cas de printemps sec, sol acide...

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE kg / ha						

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE kg / ha						

Manganèse : apport foliaire conseillé en cas de printemps sec, sol acide...

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE kg / ha						

Manganèse : apport foliaire conseillé en cas de printemps sec, sol acide...

MOYENNE SUR LA ROTATION

STRATEGIE DE FERTILISATION	PHOSPHORE P2O5	POTASSE K2O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)	65	180	25	35
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	0.8	1.2	1.2	
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)	55	215	30	2150
RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (-)	-10	+35	+5	+1700
CONSEIL MOYEN ANNUEL	18	72	10	2150
SOLDE A APPORTER				

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport PK (historique de fertilisation).

Le régime de fertilisation dépend du coefficient multiplicateur des exportations (CME) calculé en moyenne sur 3 ans : Renforcement (1) ou (2) ou (3) ou (4) ou (5) ou (6) ou (7) ou (8) ou (9) ou (10) ou (11) ou (12) ou (13) ou (14) ou (15) ou (16) ou (17) ou (18) ou (19) ou (20) ou (21) ou (22) ou (23) ou (24) ou (25) ou (26) ou (27) ou (28) ou (29) ou (30) ou (31) ou (32) ou (33) ou (34) ou (35) ou (36) ou (37) ou (38) ou (39) ou (40) ou (41) ou (42) ou (43) ou (44) ou (45) ou (46) ou (47) ou (48) ou (49) ou (50) ou (51) ou (52) ou (53) ou (54) ou (55) ou (56) ou (57) ou (58) ou (59) ou (60) ou (61) ou (62) ou (63) ou (64) ou (65) ou (66) ou (67) ou (68) ou (69) ou (70) ou (71) ou (72) ou (73) ou (74) ou (75) ou (76) ou (77) ou (78) ou (79) ou (80) ou (81) ou (82) ou (83) ou (84) ou (85) ou (86) ou (87) ou (88) ou (89) ou (90) ou (91) ou (92) ou (93) ou (94) ou (95) ou (96) ou (97) ou (98) ou (99) ou (100) ou (101) ou (102) ou (103) ou (104) ou (105) ou (106) ou (107) ou (108) ou (109) ou (110) ou (111) ou (112) ou (113) ou (114) ou (115) ou (116) ou (117) ou (118) ou (119) ou (120) ou (121) ou (122) ou (123) ou (124) ou (125) ou (126) ou (127) ou (128) ou (129) ou (130) ou (131) ou (132) ou (133) ou (134) ou (135) ou (136) ou (137) ou (138) ou (139) ou (140) ou (141) ou (142) ou (143) ou (144) ou (145) ou (146) ou (147) ou (148) ou (149) ou (150) ou (151) ou (152) ou (153) ou (154) ou (155) ou (156) ou (157) ou (158) ou (159) ou (160) ou (161) ou (162) ou (163) ou (164) ou (165) ou (166) ou (167) ou (168) ou (169) ou (170) ou (171) ou (172) ou (173) ou (174) ou (175) ou (176) ou (177) ou (178) ou (179) ou (180) ou (181) ou (182) ou (183) ou (184) ou (185) ou (186) ou (187) ou (188) ou (189) ou (190) ou (191) ou (192) ou (193) ou (194) ou (195) ou (196) ou (197) ou (198) ou (199) ou (200) ou (201) ou (202) ou (203) ou (204) ou (205) ou (206) ou (207) ou (208) ou (209) ou (210) ou (211) ou (212) ou (213) ou (214) ou (215) ou (216) ou (217) ou (218) ou (219) ou (220) ou (221) ou (222) ou (223) ou (224) ou (225) ou (226) ou (227) ou (228) ou (229) ou (230) ou (231) ou (232) ou (233) ou (234) ou (235) ou (236) ou (237) ou (238) ou (239) ou (240) ou (241) ou (242) ou (243) ou (244) ou (245) ou (246) ou (247) ou (248) ou (249) ou (250) ou (251) ou (252) ou (253) ou (254) ou (255) ou (256) ou (257) ou (258) ou (259) ou (260) ou (261) ou (262) ou (263) ou (264) ou (265) ou (266) ou (267) ou (268) ou (269) ou (270) ou (271) ou (272) ou (273) ou (274) ou (275) ou (276) ou (277) ou (278) ou (279) ou (280) ou (281) ou (282) ou (283) ou (284) ou (285) ou (286) ou (287) ou (288) ou (289) ou (290) ou (291) ou (292) ou (293) ou (294) ou (295) ou (296) ou (297) ou (298) ou (299) ou (300) ou (301) ou (302) ou (303) ou (304) ou (305) ou (306) ou (307) ou (308) ou (309) ou (310) ou (311) ou (312) ou (313) ou (314) ou (315) ou (316) ou (317) ou (318) ou (319) ou (320) ou (321) ou (322) ou (323) ou (324) ou (325) ou (326) ou (327) ou (328) ou (329) ou (330) ou (331) ou (332) ou (333) ou (334) ou (335) ou (336) ou (337) ou (338) ou (339) ou (340) ou (341) ou (342) ou (343) ou (344) ou (345) ou (346) ou (347) ou (348) ou (349) ou (350) ou (351) ou (352) ou (353) ou (354) ou (355) ou (356) ou (357) ou (358) ou (359) ou (360) ou (361) ou (362) ou (363) ou (364) ou (365) ou (366) ou (367) ou (368) ou (369) ou (370) ou (371) ou (372) ou (373) ou (374) ou (375) ou (376) ou (377) ou (378) ou (379) ou (380) ou (381) ou (382) ou (383) ou (384) ou (385) ou (386) ou (387) ou (388) ou (389) ou (390) ou (391) ou (392) ou (393) ou (394) ou (395) ou (396) ou (397) ou (398) ou (399) ou (400) ou (401) ou (402) ou (403) ou (404) ou (405) ou (406) ou (407) ou (408) ou (409) ou (410) ou (411) ou (412) ou (413) ou (414) ou (415) ou (416) ou (417) ou (418) ou (419) ou (420) ou (421) ou (422) ou (423) ou (424) ou (425) ou (426) ou (427) ou (428) ou (429) ou (430) ou (431) ou (432) ou (433) ou (434) ou (435) ou (436) ou (437) ou (438) ou (439) ou (440) ou (441) ou (442) ou (443) ou (444) ou (445) ou (446) ou (447) ou (448) ou (449) ou (450) ou (451) ou (452) ou (453) ou (454) ou (455) ou (456) ou (457) ou (458) ou (459) ou (460) ou (461) ou (462) ou (463) ou (464) ou (465) ou (466) ou (467) ou (468) ou (469) ou (470) ou (471) ou (472) ou (473) ou (474) ou (475) ou (476) ou (477) ou (478) ou (479) ou (480) ou (481) ou (482) ou (483) ou (484) ou (485) ou (486) ou (487) ou (488) ou (489) ou (490) ou (491) ou (492) ou (493) ou (494) ou (495) ou (496) ou (497) ou (498) ou (499) ou (500) ou (501) ou (502) ou (503) ou (504) ou (505) ou (506) ou (507) ou (508) ou (509) ou (510) ou (511) ou (512) ou (513) ou (514) ou (515) ou (516) ou (517) ou (518) ou (519) ou (520) ou (521) ou (522) ou (523) ou (524) ou (525) ou (526) ou (527) ou (528) ou (529) ou (530) ou (531) ou (532) ou (533) ou (534) ou (535) ou (536) ou (537) ou (538) ou (539) ou (540) ou (541) ou (542) ou (543) ou (544) ou (545) ou (546) ou (547) ou (548) ou (549) ou (550) ou (551) ou (552) ou (553) ou (554) ou (555) ou (556) ou (557) ou (558) ou (559) ou (560) ou (561) ou (562) ou (563) ou (564) ou (565) ou (566) ou (567) ou (568) ou (569) ou (570) ou (571) ou (572) ou (573) ou (574) ou (575) ou (576) ou (577) ou (578) ou (579) ou (580) ou (581) ou (582) ou (583) ou (584) ou (585) ou (586) ou (587) ou (588) ou (589) ou (590) ou (591) ou (592) ou (593) ou (594) ou (595) ou (596) ou (597) ou (598) ou (599) ou (600) ou (601) ou (602) ou (603) ou (604) ou (605) ou (606) ou (607) ou (608) ou (609) ou (610) ou (611) ou (612) ou (613) ou (614) ou (615) ou (616) ou (617) ou (618) ou (619) ou (620) ou (621) ou (622) ou (623) ou (624) ou (625) ou (626) ou (627) ou (628) ou (629) ou (630) ou (631) ou (632) ou (633) ou (634) ou (635) ou (636) ou (637) ou (638) ou (639) ou (640) ou (641) ou (642) ou (643) ou (644) ou (645) ou (646) ou (647) ou (648) ou (649) ou (650) ou (651) ou (652) ou (653) ou (654) ou (655) ou (656) ou (657) ou (658) ou (659) ou (660) ou (661) ou (662) ou (663) ou (664) ou (665) ou (666) ou (667) ou (668) ou (669) ou (670) ou (671) ou (672) ou (673) ou (674) ou (675) ou (676) ou (677) ou (678) ou (679) ou (680) ou (681) ou (682) ou (683) ou (684) ou (685) ou (686) ou (687) ou (688) ou (689) ou (690) ou (691) ou (692) ou (693) ou (694) ou (695) ou (696) ou (697) ou (698) ou (699) ou (700) ou (701) ou (702) ou (703) ou (704) ou (705) ou (706) ou (707) ou (708) ou (709) ou (710) ou (711) ou (712) ou (713) ou (714) ou (715) ou (716) ou (717) ou (718) ou (719) ou (720) ou (721) ou (722) ou (723) ou (724) ou (725) ou (726) ou (727) ou (728) ou (729) ou (730) ou (731) ou (732) ou (733) ou (734) ou (735) ou (736) ou (737) ou (738) ou (739) ou (740) ou (741) ou (742) ou (743) ou (744) ou (745) ou (746) ou (747) ou (748) ou (749) ou (750) ou (751) ou (752) ou (753) ou (754) ou (755) ou (756) ou (757) ou (758) ou (759) ou (760) ou (761) ou (762) ou (763) ou (764) ou (765) ou (766) ou (767) ou (768) ou (769) ou (770) ou (771) ou (772) ou (773) ou (774) ou (775) ou (776) ou (777) ou (778) ou (779) ou (780) ou (781) ou (782) ou (783) ou (784) ou (785) ou (786) ou (787) ou (788) ou (789) ou (790) ou (791) ou (792) ou (793) ou (794) ou (795) ou (796) ou (797) ou (798) ou (799) ou (800) ou (801) ou (802) ou (803) ou (804) ou (805) ou (806) ou (807) ou (808) ou (809) ou (810) ou (811) ou (812) ou (813) ou (814) ou (815) ou (816) ou (817) ou (818) ou (819) ou (820) ou (821) ou (822) ou (823) ou (824) ou (825) ou (826) ou (827) ou (828) ou (829) ou (830) ou (831) ou (832) ou (833) ou (834) ou (835) ou (836) ou (837) ou (838) ou (839) ou (840) ou (841) ou (842) ou (843) ou (844) ou (845) ou (846) ou (847) ou (848) ou (849) ou (850) ou (851) ou (852) ou (853) ou (854) ou (855) ou (856) ou (857) ou (858) ou (859) ou (860) ou (861) ou (862) ou (863) ou (864) ou (865) ou (866) ou (867) ou (868) ou (869) ou (870) ou (871) ou (872) ou (873) ou (874) ou (875) ou (876) ou (877) ou (878) ou (879) ou (880) ou (881) ou (882) ou (883) ou (884) ou (885) ou (886) ou (887) ou (888) ou (889) ou (890) ou (891) ou (892) ou (893) ou (894) ou (895) ou (896) ou (897) ou (898) ou (899) ou (900) ou (901) ou (902) ou (903) ou (904) ou (905) ou (906) ou (907) ou (908) ou (909) ou (910) ou (911) ou (912) ou (913) ou (914) ou (915) ou (916) ou (917) ou (918) ou (919) ou (920) ou (921) ou (922) ou (923) ou (924) ou (925) ou (926) ou (927) ou (928) ou (929) ou (930) ou (931) ou (932) ou (933) ou (934) ou (935) ou (936) ou (937) ou (938) ou (939) ou (940) ou (941) ou (942) ou (943) ou (944) ou (945) ou (946) ou (947) ou (948) ou (949) ou (950) ou (951) ou (952) ou (953) ou (954) ou (955) ou (956) ou (957) ou (958) ou (959) ou (960) ou (961) ou (962) ou (963) ou (964) ou (965) ou (966) ou (967) ou (968) ou (969) ou (970) ou (971) ou (972) ou (973) ou (974) ou (975) ou (976) ou (977) ou (978) ou (979) ou (980) ou (981) ou (982) ou (983) ou (984) ou (985) ou (986) ou (987) ou (988) ou (989) ou (990) ou (991) ou (992) ou (993) ou (994) ou (995) ou (996) ou (997) ou (998) ou (999) ou (1000) ou (1001) ou (1002) ou (1003) ou (1004) ou (1005) ou (1006) ou (1007) ou (1008) ou (1009) ou (1010) ou (1011) ou (1012) ou (1013) ou (1014) ou (1015) ou (1016) ou (1017) ou (1018) ou (1019) ou (1020) ou (1021) ou (1022) ou (1023) ou (1024) ou (1025) ou (1026) ou (1027) ou (1028) ou (1029) ou (1030) ou (1031) ou (1032) ou (1033) ou (1034) ou (1035) ou (1036) ou (1037) ou (1038) ou (1039) ou (1040) ou (1041) ou (1042) ou (1043) ou (1044) ou (1045) ou

Analyse de terre

SAS LABORATOIRE
L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE.

ANALYSE REALISEE POUR :
LE PALLEMEC MICHEL

56310 GUERN

ORGANISME INTERMEDIAIRE :
SAUR THEIX
VALBE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
56450 THEIX

PARCELLE : 532540020 LEPM 003
N° de laboratoire : 1735555
Surface : 3 ha
Commune : GUERN

LATITUDE : _____
LONGITUDE : _____

TECHNICIEN : _____
ZONE : NR
Prélevé le : 17/12/2008
Sortie labo : 07/01/2009

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (mmol / 100g) Capacité d'échange cationique	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Taux de saturation (%)					
Ca / CEC					
Na / CEC					

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Argile fins
Limon fins
Sables fins
Sables grossiers

Indice de battance
Risque de battances

Argile
Limon argilo sableux
Sable argilo limoneux
Limon sableux
Sable limoneux
Sable

Argile sableuse
Limon argilo sableux
Sable argilo limoneux
Limon sableux
Sable

Argile fins
Limon fins
Sables fins
Sables grossiers

ANALYSE CHIMIQUE

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3200/ha

F. humidité sur Sec : 52.6 % Humidité sur Brut : 34.5 %

CaCO ₃ TOTAL (%)	0
pH eau	6.0
pH eau	6.2
N TOTAL (%)	7.3
N ORGANIQUE (%)	0.35
P ₂ O ₅ (%)	69
K ₂ O (%)	120
CaO (%)	1890
MgO (%)	2446
Na ₂ O (%)	150
Zn (%)	100
Cu (%)	100
Fe (%)	140

ELEMENTS MAJEURS

EXCESSIF
TRES ELEVE
ELEVE
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

OLIGO-ELEMENTS

EXCESSIF
TRES ELEVE
ELEVE
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

RESULTATS
Examens en mg / kg
pour les éléments nutritifs

NORMES (pour 100g)
T RENF. (pour 100g)
T IMPASSE (pour 100g)

HUMUS ET ACTIVITE BIOLOGIQUE

Carbone Organique C (%)	4.26	1.3			
Azote Total N (%)	0.35	0.13			
Rapport C/N	12.0	10			
Bilan Humique prévisionnel (kg humus / ha / an)	-1460				

ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc

UTRES ELEMENTS

Al total	
Ca total	
Fe total	
Mg total	
K total	
Na total	
P total	
S total	
Zn total	

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	NON RENSEIGNE	NON	NON	NON
Précédent	NON RENSEIGNE	NON	NON	NON

Nombre d'années sans apport P : 2
Nombre d'années sans apport K : 2

PLAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

1^{ère} CULTURE (*) MAIS ENSILAGE 12 T Résidus : Ramassés

EXIGENCE CULTURE (p.k. Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE MOYENNE FAIBLE	65 1.6 105	180 1.5 270	25 —	35 900
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				

Apport minéral complémentaire

2^{ème} CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Entoués

EXIGENCE CULTURE (p.k. Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE MOYENNE FAIBLE				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				

Apport minéral complémentaire

3^{ème} CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Entoués

EXIGENCE CULTURE (p.k. Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE MOYENNE FAIBLE				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				

Apport minéral complémentaire

MOYENNE SUR LA ROTATION

STRATÉGIE DE FERTILISATION	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Renforcement	65	180	25	35
Entretien				
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	1.6	1.5	0.0	
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)	105	270	-	1250
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)	+40	+90	-25	+800
CONSEIL MOYEN ANNUEL	35	90	0	1250

SOLDE A APPORTER

Analyse réalisée par le SAS LABORATOIRE, agréé par le Ministère de l'Agriculture.

LES NORMES D'INTERPRÉTATION SONT ÉTABLIES PAR LE SAS LABORATOIRE SELON LE TYPE DE CULTURE ET LE NIVEAU DE FERTILISATION. LES NORMES D'INTERPRÉTATION SONT ÉTABLIES PAR LE SAS LABORATOIRE SELON LE TYPE DE CULTURE ET LE NIVEAU DE FERTILISATION.

GUIDE D'APPORT OLIGO-ELEMENTS

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE Kg / ha						

Marginaux : apport foliaire conseillé en cas de printemps sec, vent soufflé...

GUIDE D'APPORT OLIGO-ELEMENTS

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE Kg / ha						

Marginaux : apport foliaire conseillé en cas de printemps sec, vent soufflé...

GUIDE D'APPORT OLIGO-ELEMENTS

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE Kg / ha						

Marginaux : apport foliaire conseillé en cas de printemps sec, vent soufflé...

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport PK (historique de fertilisation).

Le régime de fertilisation dépend du coefficient multiplicateur des exportations (CME) calculé en moyenne sur 3 ans : Renforcement, Entretien, Réduction, Impasse.

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

Analyse de terre

ANALYSE REALISEE POUR :
SCEA DE KERROUATZ

55300 MALGUENAC

ORGANISME INTERMEDIAIRE : SAUR THEIX

VALBEE SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
56450 THEIX

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER
ZONE : NR

Prélevé le : 17/12/2008
Sortie labo : 07/01/2009

PARCELLE : 5325-40020 SCEK 003
N° de laboratoire : 1735550
Surface : 8 ha
Commune : MALGUENAC

LATITUDE :
LONGITUDE :

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

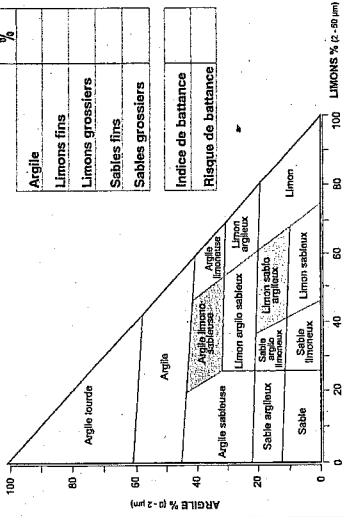
Résultats	Normes
CEC (meq/100g)	Très faible, Faible, Satisfaisant, Elevé, Très élevé
Taux de saturation (%)	
Ca / CEC (%)	
Na / CEC (%)	

PHEDRESOL

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3600T/ha

Humidité sur Brut : 30.6 %

ANALYSE GRANULOMETRIQUE



ANALYSE CHIMIQUE

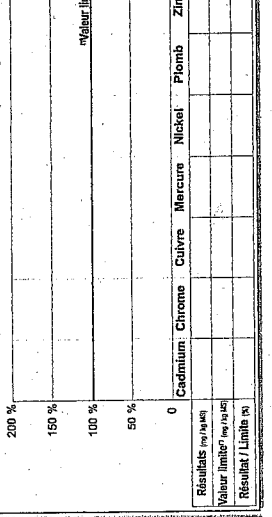
Excessif	TRES ELEVE	ELEVE	SATISFAISANT	UN PEU FAIBLE	FAIBLE	TRES FAIBLE	RESULTATS	NORMES
							225	PHOSPHORE (mg/kg)
							137	K ₂ O
							98	MgO
							100	CaO
							180	POTASSIUM
							140	CALCIUM
								MANGANESE
								SODIUM
								ZINC
								COBRE
								FER
								BORE
								MOYENNE
								FAIBLE
								APPORT CONSEILLE
								QUANTITE (kg/ha)

pH CaCl₂ Sol acide. Conditions défavorables au développement des plantes et à l'évolution de la matière organique. Etat calcique insuffisant: un chauffage est indispensable. Risque de déséquilibre et de blocage des phosphates.

HUMUS ET ACTIVITE BIOLOGIQUE

Nom	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Carbone Organique C (%)					
Azote Total N (%)					
Rapport C/N					
Stan Humique (mg/kg)					
Prévisonnel (mg/kg)					
Différence (mg/kg)					

ELEMENTS TRACES METALLIQUES



ELEMENTS MAJEURS

OLIGO-ELEMENTS	RESULTATS	NORMES
P ₂ O ₅	225	137
K ₂ O	120	180
CaO	1890	140
MgO	1392	98
Na ₂ O	100	100
Zn	100	100
Mn	100	100
Cu	100	100
Fe	100	100
B	100	100

PARCELLE : 5325-40020 SCEK 003 (8 ha)

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antéprécédent	NON	NON	NON
Précédent	NON	NON	NON
Nombre d'années sans apport P :	2	2	2
Nombre d'années sans apport K :	2	2	2

PLAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

1 ^{ère} CULTURE (*)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P-K kg)	65	180	25	35
Exportations (kg/ha) (1)	0.8	1.2	30	1000
Coefficient multiplicateur (2)	55			
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

2^{ème} CULTURE (*)

NON RENSEIGNE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P-K kg)				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

3^{ème} CULTURE (*)

NON RENSEIGNE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P-K kg)				
Exportations (kg/ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

DEFINITIONS : (*) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER.

MOYENNE SUR LA ROTATION

STRATEGIE DE FERTILISATION	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)	65	180	25	35
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	0.8	1.2	1.2	1.2
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)	55	215	30	2050
REINFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)	-10	+35	+5	+1600
SOLDE A APPORTER	18	72	10	2050

MOYENNE SUR LA ROTATION : Moyenne calculée sur la base des données de la rotation.

ANALYSE REALISEE PAR LE SAS LABORATOIRE, agréé par le Ministère de l'Agriculture.

Guide d'apport oligo-éléments

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE (kg/ha)						

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE (kg/ha)						

EXIGENCE CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ELEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLE						
QUANTITE (kg/ha)						

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport PK (historique de fertilisation).

MOYENNE SUR LA ROTATION : Moyenne calculée sur la base des données de la rotation.

Méthode d'analyse : Analyse granulométrique après décarbonatation (2-3.1.97), CEC Méthode (pH 4.3.1.99), Matière organique (méthode Walkley-Black (M 3.1.161), méthode Orléans (M 3.1.162)), Phosphore (M 3.1.163), Potassium (M 3.1.164), Magnésium (M 3.1.165), Calcium (M 3.1.166), Sulfure (M 3.1.167), Azote (M 3.1.168), Carbone (M 3.1.169), C/N (M 3.1.170), Humus (M 3.1.171), Stan Humique (M 3.1.172), Prévisonnel (M 3.1.173), Différence (M 3.1.174), Solde à apporter (M 3.1.175).

Guide d'apport oligo-éléments

Antécédent	NON RENSEIGNE	NON	NON
Précédent	NON RENSEIGNE	NON	NON
Nombre d'années sans apport P :	2	Nombre d'années sans apport K :	2

1ère CULTURE (*) MAIS ENsilAGE 12 T Résidus : Ramassés

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	ELEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)	65	180	35
Coefficient multiplicateur (2)	1	0.8	---
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	65	145	---
Apport minéral complémentaire			

2ème CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Entoués

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	ELEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)			
Coefficient multiplicateur (2)			
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)			
Apport minéral complémentaire			

3ème CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Entoués

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	ELEVÉE	MOYENNE	FAIBLE
Exportations (kg/ha) (1)			
Coefficient multiplicateur (2)			
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)			
Apport minéral complémentaire			

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

ANALYSE CHIMIQUE

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 3200T/ha

Humidité sur Sec : 25.0 % Humidité sur Brut : 21.9 %

Paramètre	Valeur	Unité
CEC (meq/100g)	1.49	meq/100g
Taux de saturation (%)	0.15	%
Ca / CEC (%)	0.13	%
Na / CEC (%)	0.13	%

ANALYSE CHIMIQUE

NON RENSEIGNE

Paramètre	Valeur	Unité
pH eau	7.4	
CaCO ₃ TOTAL (%)	2.6	%
CaCO ₃ ORGANIQUE (%)	0.15	%
N TOTAL (%)	2.10	%
P ₂ O ₅	142	mg/kg
K ₂ O	283	mg/kg
Na ₂ O	128	mg/kg
Mn	50	mg/kg
Zn	120	mg/kg
Cu	2590	mg/kg
Fe	180	mg/kg
B	140	mg/kg

MOYENNE SUR LA ROTATION

Stratégie de fertilisation	Entretien	Entretien	Réduction	Réduction	Impasse
Somme des exportations (t)	65	180	25	35	35
Coeff. multiplicateur moyen (1)	1.0	0.8	0.6	0.6	0.6
Conseils de fumure (3) = (1) x (2)	65	145	15	15	15
Renforcement (+) / Destockage (-)		-35	-10	-10	-10
Conseil moyen annuel	22	48	5	5	0
Solde à apporter					

MOYENNE SUR LA ROTATION

Stratégie de fertilisation	Entretien	Entretien	Réduction	Réduction	Impasse
Somme des exportations (t)	65	180	25	35	35
Coeff. multiplicateur moyen (1)	1.0	0.8	0.6	0.6	0.6
Conseils de fumure (3) = (1) x (2)	65	145	15	15	15
Renforcement (+) / Destockage (-)		-35	-10	-10	-10
Conseil moyen annuel	22	48	5	5	0
Solde à apporter					

ANALYSE CHIMIQUE

NON RENSEIGNE

Paramètre	Valeur	Unité
Ca	1.49	meq/100g
Mg	0.15	%
S	10.1	%
Cl	-740	mg/kg

ELÉMENTS MAJEURS

Paramètre	Valeur	Unité
Argile	100	%
Limons fins	80	%
Limons grossiers	60	%
Sables fins	40	%
Sables grossiers	20	%
Limon	10	%

ELÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Paramètre	Valeur	Unité
As	1.49	mg/kg
Br	0.15	mg/kg
Cd	10.1	mg/kg
Co	-740	mg/kg
Cu	2590	mg/kg
Cr	180	mg/kg
Hg	140	mg/kg
Mn	50	mg/kg
Ni	120	mg/kg
Pb	2590	mg/kg
Se	180	mg/kg
Zn	120	mg/kg

ELÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Paramètre	Valeur	Unité
As	1.49	mg/kg
Br	0.15	mg/kg
Cd	10.1	mg/kg
Co	-740	mg/kg
Cu	2590	mg/kg
Cr	180	mg/kg
Hg	140	mg/kg
Mn	50	mg/kg
Ni	120	mg/kg
Pb	2590	mg/kg
Se	180	mg/kg
Zn	120	mg/kg

SAS LABORATOIRE
L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

ANALYSE REALISEE POUR :
LE BOUEDEC JOSEPH
56300 MALGUENAC

EDIAIRE : SAUR THEIX
VALBÉ SECTEUR BRETAGNE OUEST
ZA DE ST LEONARD BP 100
56450 THEIX

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER
ZONE : NR

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

PARCELLE : 532540020 LEBJ 005
N° de laboratoire : 1735558

Surface : 6 ha
Commune : MALGUENAC

LATITUDE :
LONGITUDE :

Sortie labo : 07/01/2009
Prélevé le : 17/12/2008

ANALYSE REALISEE PAR LE SAS LABORATOIRE
agréé par le Ministère de l'Agriculture.

INTERPRETATION ET CONSTATS

Interprétation et constats de fumure réalisés par SAS LABORATOIRE selon le référentiel "ARVALIS COMIFER" pour les cultures suivantes :

- Les doses d'apport recommandées sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

- Les doses d'apport recommandées sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

- Les doses d'apport recommandées sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

- Les doses d'apport recommandées sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
NON RENSEIGNE	NON	NON	NON	NON	NON
NON RENSEIGNE	NON	NON	NON	NON	NON

Nombre d'années sans apport P : 2 Nombre d'années sans apport K : 2

Guide d'apport oligo-éléments

1ère CULTURE (*) MAIS ENSILAGE 12 T Résidus : Ramassés

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE	65	180	25	35
MOYENNE	0.8	0.8	15	1000
FAIBLE	55	145		

Exportations (kg/ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire

2ème CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Enfants

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				

Exportations (kg/ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

ANALYSE CHIMIQUE

NON RENSEIGNE
Terre Fine: 32007/ha

Humidité sur Brut : 29.3 %
Humidité sur Sec : 41.5 %

Paramètre	Valeur	Normes
CEC (meq/100g)	2.20	0.13
Taux de saturation (%)	0.21	0.13
Ca / CEC (%)	0.21	0.13
Na / CEC (%)	0.21	0.13

3ème CULTURE (*) NON RENSEIGNE T Résidus : Enfants

EXIGENCE CULTURE (P K Mg)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
ELEVÉE				
MOYENNE				
FAIBLE				

Exportations (kg/ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire

MOYENNE SUR LA ROTATION

Stratégie de fertilisation	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie MgO	Calcium CaO
Somme des exportations (t)	65	180	25	35
Coeff multiplicateur moyen (2)	0.8	0.8	0.6	0.6
Conseils de fumure (3) = (1) x (2)	55	145	15	1500
Renforcement (+) / Destockage (-)	-10	-85	-10	+1050
Solde à apporter	18	48	5	1500

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF
TRES ELEVÉ
ELEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

RESULTATS

Paramètre	Valeur	Normes
CaCO ₃ TOTAL (%)	6.0	0.21
pH Eau	6.4	0.13
P ₂ O ₅	179	123
K ₂ O	345	1849
CaO	2170	100
MgO	120	140
Zn	50	80
Mn	120	180
Cu	120	180
Fe	120	180

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF
TRES ELEVÉ
ELEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

RESULTATS

Paramètre	Valeur	Normes
CaCO ₃ TOTAL (%)	6.0	0.21
pH Eau	6.4	0.13
P ₂ O ₅	179	123
K ₂ O	345	1849
CaO	2170	100
MgO	120	140
Zn	50	80
Mn	120	180
Cu	120	180
Fe	120	180

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF
TRES ELEVÉ
ELEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

RESULTATS

Paramètre	Valeur	Normes
CaCO ₃ TOTAL (%)	6.0	0.21
pH Eau	6.4	0.13
P ₂ O ₅	179	123
K ₂ O	345	1849
CaO	2170	100
MgO	120	140
Zn	50	80
Mn	120	180
Cu	120	180
Fe	120	180

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF
TRES ELEVÉ
ELEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

RESULTATS

Paramètre	Valeur	Normes
CaCO ₃ TOTAL (%)	6.0	0.21
pH Eau	6.4	0.13
P ₂ O ₅	179	123
K ₂ O	345	1849
CaO	2170	100
MgO	120	140
Zn	50	80
Mn	120	180
Cu	120	180
Fe	120	180

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF
TRES ELEVÉ
ELEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

RESULTATS

Paramètre	Valeur	Normes
CaCO ₃ TOTAL (%)	6.0	0.21
pH Eau	6.4	0.13
P ₂ O ₅	179	123
K ₂ O	345	1849
CaO	2170	100
MgO	120	140
Zn	50	80
Mn	120	180
Cu	120	180
Fe	120	180

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF
TRES ELEVÉ
ELEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

RESULTATS

Paramètre	Valeur	Normes
CaCO ₃ TOTAL (%)	6.0	0.21
pH Eau	6.4	0.13
P ₂ O ₅	179	123
K ₂ O	345	1849
CaO	2170	100
MgO	120	140
Zn	50	80
Mn	120	180
Cu	120	180
Fe	120	180

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF
TRES ELEVÉ
ELEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRES FAIBLE

RESULTATS

Paramètre	Valeur	Normes
CaCO ₃ TOTAL (%)	6.0	0.21
pH Eau	6.4	0.13
P ₂ O ₅	179	123
K ₂ O	345	1849
CaO	2170	100
MgO	120	140
Zn	50	80
Mn	120	180
Cu	120	180
Fe	120	180

SAS LABORATOIRE - 270 avenue de la Pierre de Paris - BP 10026 - 45166 OUVET - Tél : 02 38 28 74 01 - Fax : 02 38 28 74 01 - email : info@saslaboratoire.com

Analyse de terre

ANALYSE REALISEE POUR :

EARL LE MOING

SAS LABORATOIRE

L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

56000 ST THURIAU

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER

ZONE : NR

Prélevé le : 17/12/2008

Sortie labo : 07/01/2009

PARCELLE : 532540020 ZX 02-ZX 086
 N° de référence : 1735564
 Surface : 3 ha
 Commune : ST THURIAU

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Taux de saturation (%)					
Ca / CEC (%)					
Na / CEC (%)					

TYPE DE SOL

NON RENSEIGNE
 Terre Fine: 32007/ha

midité sur Sec : 32.8 % Humidité sur Brut : 24.7 %

ANALYSE CHIMIQUE

CaCO ₃ TOTAL (%)	6.2
pH eau	6.2 - 6.7
CaCO ₃ (meq / 100g)	0.29
Matière Organique (%)	0.13
N TOTAL (%)	0.29
P ₂ O ₅ (%)	212
K ₂ O (%)	469
MgO (%)	161
Na ₂ O (%)	100
Zn (%)	120
Mn (%)	1890
Cu (%)	100
Fe (%)	140

EXCESSIF
 TRES ELEVE
 ELEVE
 SATISFAISANT
 UN PEU FAIBLE
 FAIBLE
 TRES FAIBLE

RESULTATS
 Exprimés en mg / kg
 pour les éléments suivants

NORMES
 (meq / 100g)
 T RENF.
 (meq / 100g)
 T IMPASSE
 (meq / 100g)

HUMUS ET ACTIVITE BIOLOGIQUE

Carbone Organique C (%)	3.21	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Azote Total N (%)	0.29					
Rapport C/N	10.9					
Bilan Humique (meq / 100g)	-1250					

AUTRES ELEMENTS

Al total	
Si total	
Co total	
Mn total	
Fe total	
Bore total	
N NH ₄	

ELEMENTS MAJEURS

Argile	100
Argile lourde	80
Argile sablonneuse	40
Sable argileux	20
Sable	0

OLIGO-ELEMENTS

Argile	100
Argile lourde	80
Argile sablonneuse	40
Sable argileux	20
Sable	0

ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Argent	
As	
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
Manganèse	
Nickel	
Plomb	
Zinc	

PARCELLE : 532540020 ZX 02-ZX 086 (3 ha)

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	NON	NON	NON
Précédent	NON	NON	NON
Nombre d'années sans apport P : 2			
Nombre d'années sans apport K : 2			

PLAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

1 ^{ère} CULTURE (*)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE
Exportations (kg / ha) (1)	65	180	25	35
Coefficient multiplicateur (2)	0.8	0.6	—	—
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	55	110	—	300

2^{ème} CULTURE (*)

NON RENSEIGNE T	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				

3^{ème} CULTURE (*)

NON RENSEIGNE T	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE	ELEVEE MOYENNE FAIBLE
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				

MOYENNE SUR LA ROTATION

STRATEGIE DE FERTILISATION	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)	65	180	25	35
COEF. MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	0.8	0.6	0.0	0.0
COEF. MULTIPLICATEUR MOYEN (3) = (1) x (2)	55	110	-25	900
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)	-10	-70	-25	+450
SOLDE A APPORTER	18	37	0	900

ANALYSE REALISEE PAR LE SAS LABORATOIRE, agréé par le Ministère de l'Agriculture.

Interprétation et conseils de fumure réalisés par SAS LABORATOIRE selon le référentiel "ARVALIS COMIFER" pour les éléments PK ; les recommandations sont établies par rapport au type de sol, à la culture, à la culture dont l'existence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

Le Coefficient Multiplicateur des Exportations (CME) est défini en fonction de la richesse du sol et du nombre d'années sans apport PK (historique de fertilisation).

Le régime de fertilisation dépend du coefficient multiplicateur des exportations (CME) calculé en moyenne sur 3 ans : Renforcement, Entretien, Réduction, Impasse.

Les doses P, K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

COMIFER - Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

LE PALLEMEC GUENAEI

SAS LABORATOIRE

L'EXPERTISE AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

PARCELLE : 5925-40020 LEPG 030

N° de laboratoire : 1735559

Surface : 2,6 ha

Commune : MALGUENAC

LATITUDE :

LONGITUDE :

56300 MALGUENAC

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER

ZONE : NR

Prélevé le : 17/12/2008

Sortie labo : 07/01/2009

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

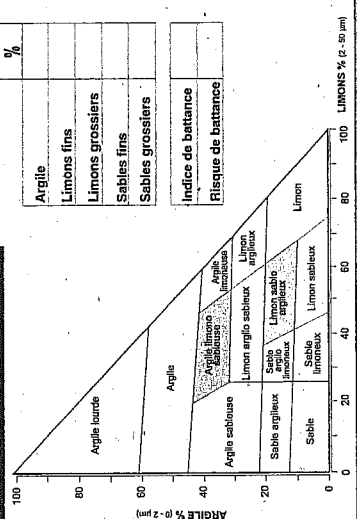
Noms	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g)					
Taux de saturation (%)					
Ca / CEC (%)					
Na / CEC					

NON RENSEIGNE

Terre Fric: 32007/ha

ntidité sur Sec : 40.6 % Humidité sur Brut : 28.9 %

ANALYSE GRANULOMETRIQUE



PARCELLE : 5925-40020 LEPG 030 (2,6 ha)

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE

Résidus

Antécédent	NON	NON	NON
Précédent	NON	NON	NON
Nombre d'années sans apport P :	2	Nombre d'années sans apport K :	2

ANALYSE

AGRICOLE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

AGRE

ANALYSE REALISEE PAR LE SAS LABORATOIRE

AGRE PAR LE MINISTERE DE L'AGRICULTURE

INFORMATION CONSEILS ET RECOMMANDATIONS

Information et conseils de fumure réalisés par SAS LABORATOIRE selon le référentiel "ARVALIS COMIFER" pour les éléments suivants :

• Les normes d'interprétation sont établies par rapport au type de sol identifié, pour la culture dont l'exigence est la plus élevée parmi les 3 cultures prévues.

• Les doses P et K sont calculées en fonction des attentes des agriculteurs en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (historique de 2 années) et de la destination des résidus au présent point K.

• Les doses N sont calculées en fonction des attentes des agriculteurs en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (historique de 2 années) et de la destination des résidus au présent point K.

• Les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

PLAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

1 ^{ère} CULTURE (*)	MAIS ENSILAGE 12 T			Résidus : Ramassés		
	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)						
Exportations (kg / ha) (1)	65	180	25	35		
Coefficient multiplicateur (2)	0,8	0,8				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	55	145		600		
Apport minéral complémentaire						

2 ^{ème} CULTURE (*)	NON RENSEIGNE			T Résidus : Entoués		
	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)						
Exportations (kg / ha) (1)						
Coefficient multiplicateur (2)						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)						
Apport minéral complémentaire						

3 ^{ème} CULTURE (*)	NON RENSEIGNE			T Résidus : Entoués		
	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE (P, K, Mg)						
Exportations (kg / ha) (1)						
Coefficient multiplicateur (2)						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)						
Apport minéral complémentaire						

MOYENNE SUR LA ROTATION						
(unités / ha)						
STRATEGIE DE FERTILISATION	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO	MAGNESIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)	65	180	25	35		
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	0,8	0,8	0,0			
CONSEILS DE FUMURE (1) x (2)	55	145		750		
RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (-)	-10	-35	-25	+300		
CONSEIL MOYEN ANNUEL	18	46	0	750		
SOLDE A APPORTER						

ANALYSE REALISEE PAR LE SAS LABORATOIRE

ANALYSE REALISEE POUR : LE PALLEMEC GUENAEI

56300 MALGUENAC

TECHNICIEN : Bertrand LE METAYER

ZONE : NR

Prélevé le : 17/12/2008

Sortie labo : 07/01/2009

LATITUDE : LONGITUDE :

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF TRES ELEVE ELEVÉ SATISFAISANT UN PEU FAIBLE FAIBLE TRES FAIBLE

RESULTATS Exprimés en mg / kg pour les éléments nutriments

CaCO ₃ TOTAL (%)	6.2
pH eau	6.3
N TOTAL (%)	4.7
Matière Organique (%)	0.25
P ₂ O ₅	185
K ₂ O	233
CaO	1872
MgO	165
Na ₂ O	100
Zn	120
Mn	180
Cu	180
Fe	140

PH-CaO: Sol moyennement acide. Afin de créer des conditions de culture plus favorables, un chaulage est fortement recommandé.

ELEMENTS MAJEURS

EXCESSIF TRES ELEVE ELEVÉ SATISFAISANT UN PEU FAIBLE FAIBLE TRES FAIBLE

RESULTATS Exprimés en mg / kg pour les éléments nutriments

CaCO ₃ TOTAL (%)	6.2
pH eau	6.3
N TOTAL (%)	4.7
Matière Organique (%)	0.25
P ₂ O ₅	185
K ₂ O	233
CaO	1872
MgO	165
Na ₂ O	100
Zn	120
Mn	180
Cu	180
Fe	140

PH-CaO: Sol moyennement acide. Afin de créer des conditions de culture plus favorables, un chaulage est fortement recommandé.

HUMUS ET ACTIVITE BIOLOGIQUE

EXCESSIF TRES ELEVE ELEVÉ SATISFAISANT UN PEU FAIBLE FAIBLE TRES FAIBLE

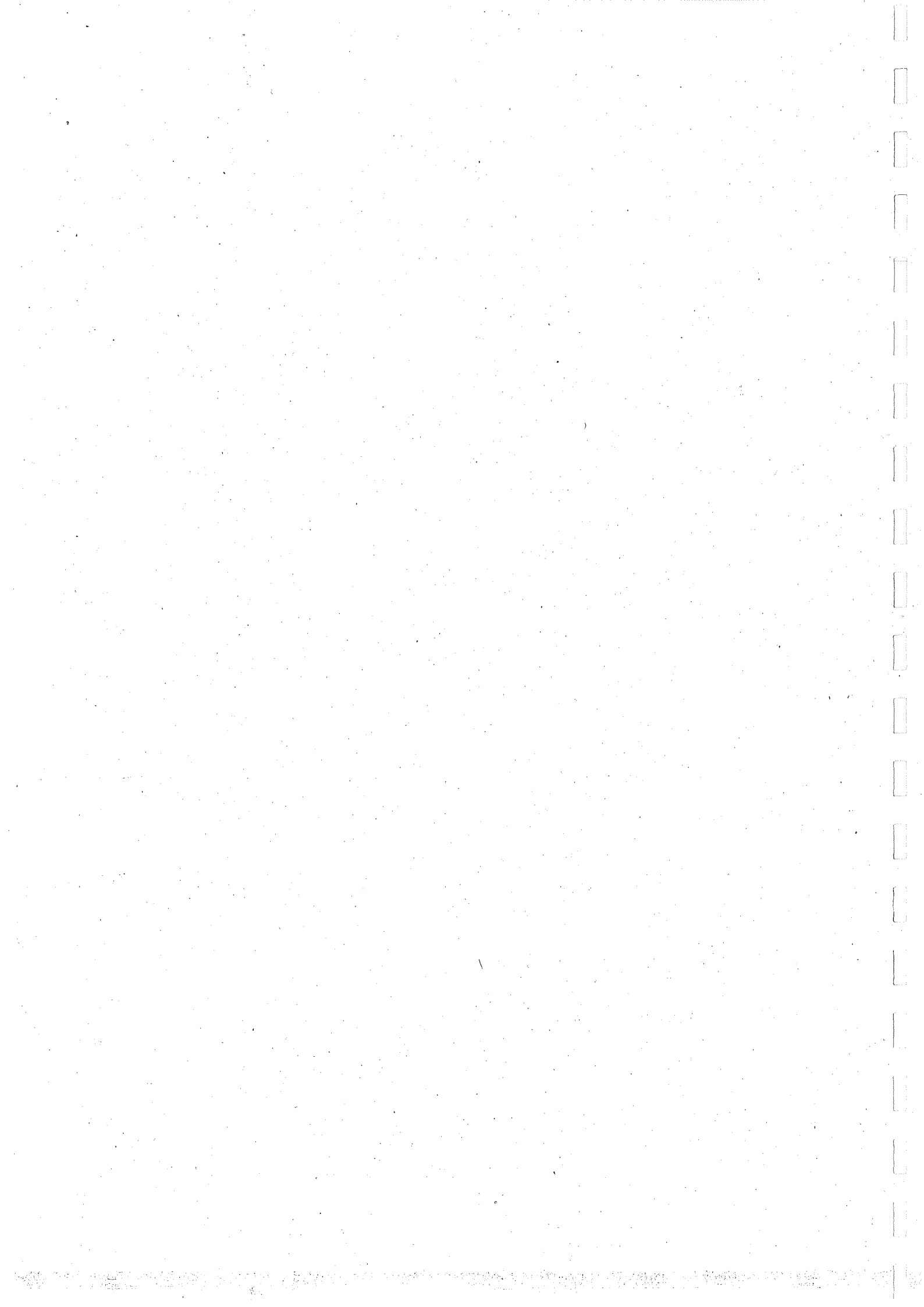
RESULTATS Exprimés en mg / kg pour les éléments nutriments

CaCO ₃ TOTAL (%)	6.2
pH eau	6.3
N TOTAL (%)	4.7
Matière Organique (%)	0.25
P ₂ O ₅	185
K ₂ O	233
CaO	1872
MgO	165
Na ₂ O	100
Zn	120
Mn	180
Cu	180
Fe	140

PH-CaO: Sol moyennement acide. Afin de créer des conditions de culture plus favorables, un chaulage est fortement recommandé.

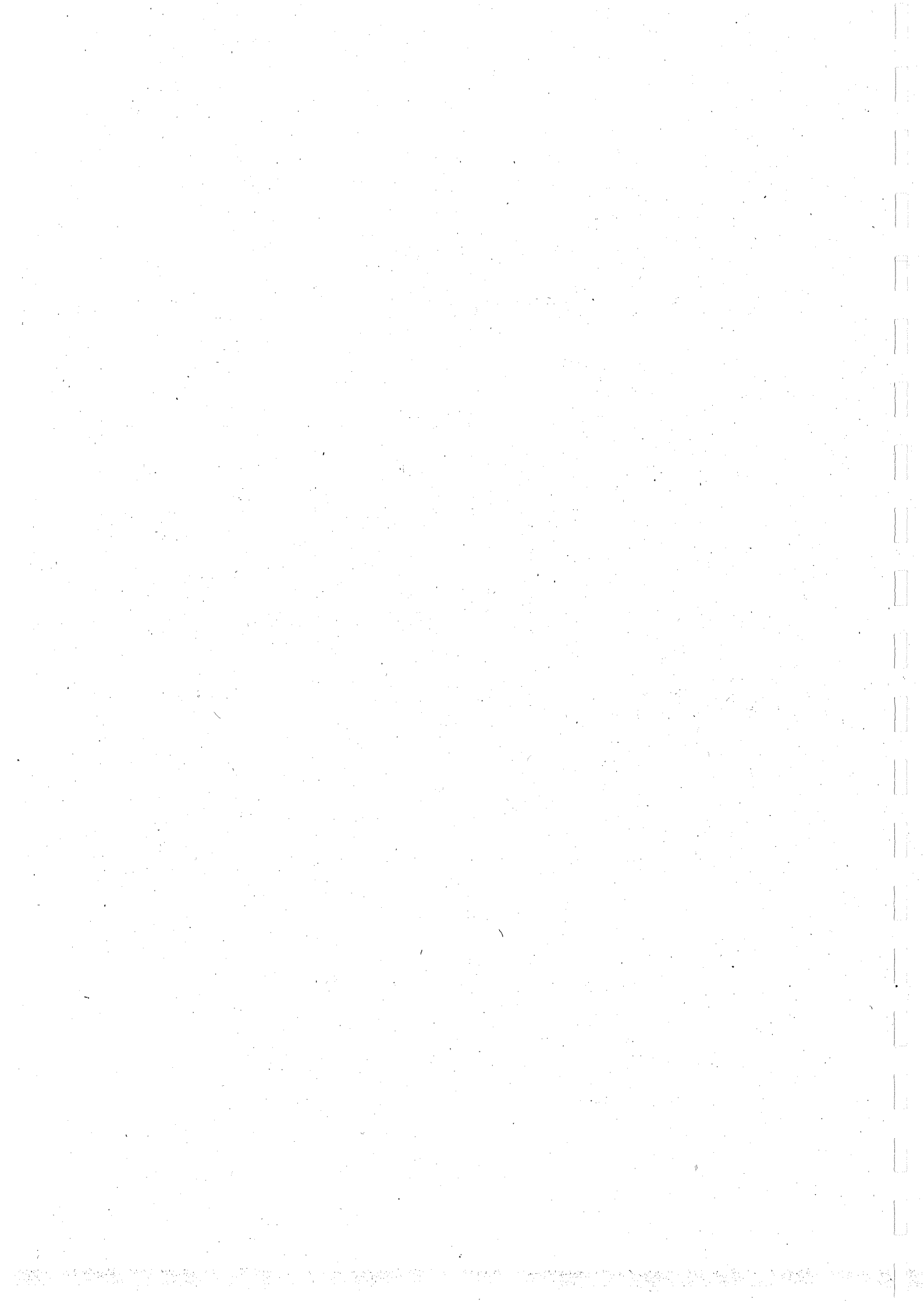
ANALYSE ELEMENTAIRE

Quels éléments	Al échangeable	Al total	For total	Bois total	N NH ₄
Results					2,60



ANNEXE 3:

BILAN DE FERTILISATION





V A L B É ®

Bilan de fertilisation

Station de CEB PONTIVY

Année 2009

Réf. parc.	Numéro cadastre	Surfac. épanch.	Culture après apport	Éléments apportés (kg/ha)			Éléments disponibles (kg/ha)			Besoins de la culture (kg/ha)			Bilan (kg/ha)		
				N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20
LEFC004	ZI 44	1,6	Coiza hiver grain + paille	173,4	185,7	32,0	69,4	130,0	32,0	245,0	87,5	350,0	-175,6	42,5	-318,0
BOUJ004	D 379 380 381 382 383 384	4,92	MAÏS GRAIN	132,2	144,6	20,8	52,9	101,2	20,8	184,0	56,0	40,0	-131,1	45,2	-19,2
BOUJ005	D391 392 406 409 410 411 412 413 450 1104 1255	7,06	MAÏS GRAIN	162,4	177,7	25,6	65,0	124,4	25,6	184,0	56,0	40,0	-119,0	68,4	-14,4
BOUJ014	C 242 244 245 246 536	6,73	MAÏS GRAIN	142,7	156,2	22,5	57,1	109,3	22,5	184,0	56,0	40,0	-126,9	53,3	-17,5
CADL004	D3 96	2,7	MAÏS GRAIN	164,9	180,5	26,0	66,0	126,3	26,0	184,0	56,0	40,0	-118,0	70,3	-14,0
CADL005	D3 97	2,8	MAÏS GRAIN	169,4	185,4	26,7	67,8	129,8	26,7	184,0	56,0	40,0	-116,2	73,8	-13,3
CADL013	ZR123	0,21	MAÏS GRAIN	184,4	201,8	29,1	73,8	141,2	29,1	184,0	56,0	40,0	-110,2	85,2	-10,9
CARA002	D 176	9	MAÏS ENSILAGE	135,5	148,3	21,4	54,2	103,8	21,4	175,0	77,0	175,0	-120,8	26,8	-153,6
CARA005	ZK 2 145	7,2	MAÏS ENSILAGE	121,5	133,0	19,2	48,6	93,1	19,2	175,0	77,0	175,0	-126,4	16,1	-155,8
CARA008	YA 129 130 131 132	5,64	MAÏS ENSILAGE	151,0	165,3	23,8	60,4	115,7	23,8	175,0	77,0	175,0	-114,6	38,7	-151,2
CARA009	YA 148	1,87	MAÏS ENSILAGE	155,3	169,9	24,5	62,1	119,0	24,5	175,0	77,0	175,0	-112,9	42,0	-150,5
EARM001	ZY 18	4	HERBE	167,8	179,7	31,0	67,1	125,8	31,0	245,0	70,0	245,0	-177,9	55,8	-214,0
BOUJ003	D 367 368 369 371 372 374 590	1	HERBE	161,7	176,9	25,5	64,7	123,8	25,5	175,0	50,0	175,0	-110,3	73,8	-149,5
LAUJ001	D 613 617 620	2	MAÏS ENSILAGE	169,4	185,4	26,7	67,8	129,8	26,7	175,0	77,0	175,0	-107,2	52,8	-148,3
PerJ013	F 49	2,1	HERBE	153,0	163,9	28,3	61,2	114,7	28,3	245,0	70,0	245,0	-183,8	44,7	-216,7



VALBÉ®

Bilan de fertilisation

Station de CEB PONTIVY

Année 2009

Réf. parc.	Numéro cadastre	Surfac. épanch.	Culture après apport	Éléments apportés (kg/ha)			Éléments disponibles (kg/ha)			Besoins de la culture (kg/ha)			Bilan (kg/ha)		
				N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20
LEFC007	ZE 23	0,55	Coiza hiver grain + paille	178,0	190,6	32,9	71,2	133,4	32,9	245,0	87,5	350,0	-173,8	45,9	-317,1
LE S014	ZK 228	5,98	MAÏS GRAIN	105,3	115,2	16,6	42,1	80,6	16,6	184,0	56,0	40,0	-141,9	24,6	-23,4
LE S015	ZK 163	2,65	MAÏS GRAIN	168,0	183,9	26,5	67,2	128,7	26,5	184,0	56,0	40,0	-116,8	72,7	-13,5
LERJ010	ZO 54	6	MAÏS GRAIN	167,3	183,0	26,4	66,9	128,1	26,4	184,0	56,0	40,0	-117,1	72,1	-13,6
PETC001	B 169 179 180	3	MAÏS ENSILAGE	170,5	186,6	26,9	68,2	130,6	26,9	175,0	77,0	175,0	-106,8	53,6	-148,1
QUEL 014	FI	3	MAÏS ENSILAGE	173,0	189,3	27,3	69,2	132,5	27,3	175,0	77,0	175,0	-105,8	55,5	-147,7
QUEL 029	F 37	3,6	MAÏS ENSILAGE	169,1	185,0	26,7	67,6	129,5	26,7	175,0	77,0	175,0	-107,4	52,5	-148,3
QUEL032	D278	3,06	Coiza hiver grain + paille	133,3	142,8	24,6	53,3	99,9	24,6	245,0	87,5	350,0	-191,7	12,4	-325,4
PALG030(2007)	ZR 2,3	2,67	MAÏS ENSILAGE	166,8	182,5	26,3	66,7	127,7	26,3	175,0	77,0	175,0	-108,3	50,7	-148,7
PALG031(2007)	ZR 5	0,45	MAÏS ENSILAGE	180,3	197,3	28,4	72,1	138,1	28,4	175,0	77,0	175,0	-102,9	61,1	-146,6
CarC003b	ZK 23,25,26	3,19	MAÏS ENSILAGE	142,6	156,1	22,5	57,1	109,2	22,5	175,0	77,0	175,0	-117,9	32,2	-152,5
GAEQ024	YC 6	3,55	MAÏS ENSILAGE	189,1	206,9	29,8	75,6	144,8	29,8	175,0	77,0	175,0	-99,4	67,8	-145,2
Moyennes				151,2	165,1	24,3	60,5	115,5	24,3	186,8	68,3	134,3	-126,3	47,2	-109,9

Bilan de fertilisation pour les parcelles de référence

Année 2009

Station de CEB PONTIVY

Réf. parc.	Numéro cadastre	Surf. epa.	Cultures après apport	Boues éléments apportés (kg/ha)		Boues éléments disponibles (kg/ha)		Engrais minéraux (kg/ha)		Autres Engrais (fumiers, ...) (kg/ha)		Fournitures par le sol (kg/ha)		Besoins de la culture (kg/ha)		Bilan (kg/ha)				
				N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20
LEFJ001	ZV 79	2,5	MAÏS GRAIN	183,7	201,0	29,0	73,5	140,7	29,0	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	184,0	56,0	40,0	-50,5	144,7	-11,0
CADL011	ZR 60	4,92	MAÏS GRAIN	147,4	161,3	23,2	59,0	112,9	23,2	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	184,0	56,0	40,0	-65,0	116,9	-16,8
CARA001	D 223	3	MAÏS ENSILAGE	161,3	176,5	25,4	64,5	123,6	25,4	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-50,5	106,6	-149,6
EARM007	YA 12	2	MAÏS ENSILAGE	158,0	172,9	24,9	63,2	121,0	24,9	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-51,8	104,0	-150,1
LAUJ009	BL 29 30 31 32	3,61	MAÏS ENSILAGE	168,9	184,9	26,6	67,6	129,4	26,6	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-47,4	112,4	-148,4
LAUJ018	H 139 140 141 142	1,5	MAÏS ENSILAGE	167,8	183,6	26,5	67,1	128,5	26,5	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-47,9	111,5	-148,5
LAUJ021	BL 5	0,85	MAÏS ENSILAGE	170,8	186,9	26,9	68,3	130,8	26,9	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-46,7	113,8	-148,1
BOLI001	BL 34,35	1,01	MAÏS ENSILAGE	162,9	178,3	25,7	65,2	124,8	25,7	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-49,8	107,8	-149,3
LEFC006	ZE 23a	1,02	Colza hiver grain + paille	171,4	183,5	31,6	68,5	128,5	31,6					0,0	245,0	87,5	350,0	-146,5	71,0	-318,4
palM003	ZH 26	2,56	MAÏS ENSILAGE	169,2	185,1	26,7	67,7	129,6	26,7					0,0	175,0	77,0	175,0	-77,3	82,6	-148,3
LERJ008	ZN 71a	4,3	MAÏS GRAIN	155,1	169,7	24,5	62,0	118,8	24,5	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	184,0	56,0	40,0	-62,0	122,8	-15,5
PALM002	ZH 4	6	MAÏS ENSILAGE	165,9	181,5	26,2	66,3	127,0	26,2	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-48,7	110,0	-148,8
PETC003	B 109 111 110 183 184 185 20	5,5	MAÏS ENSILAGE	142,3	155,7	22,4	56,9	109,0	22,4	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-58,1	92,0	-152,6

Bilan de fertilisation pour les parcelles de référence

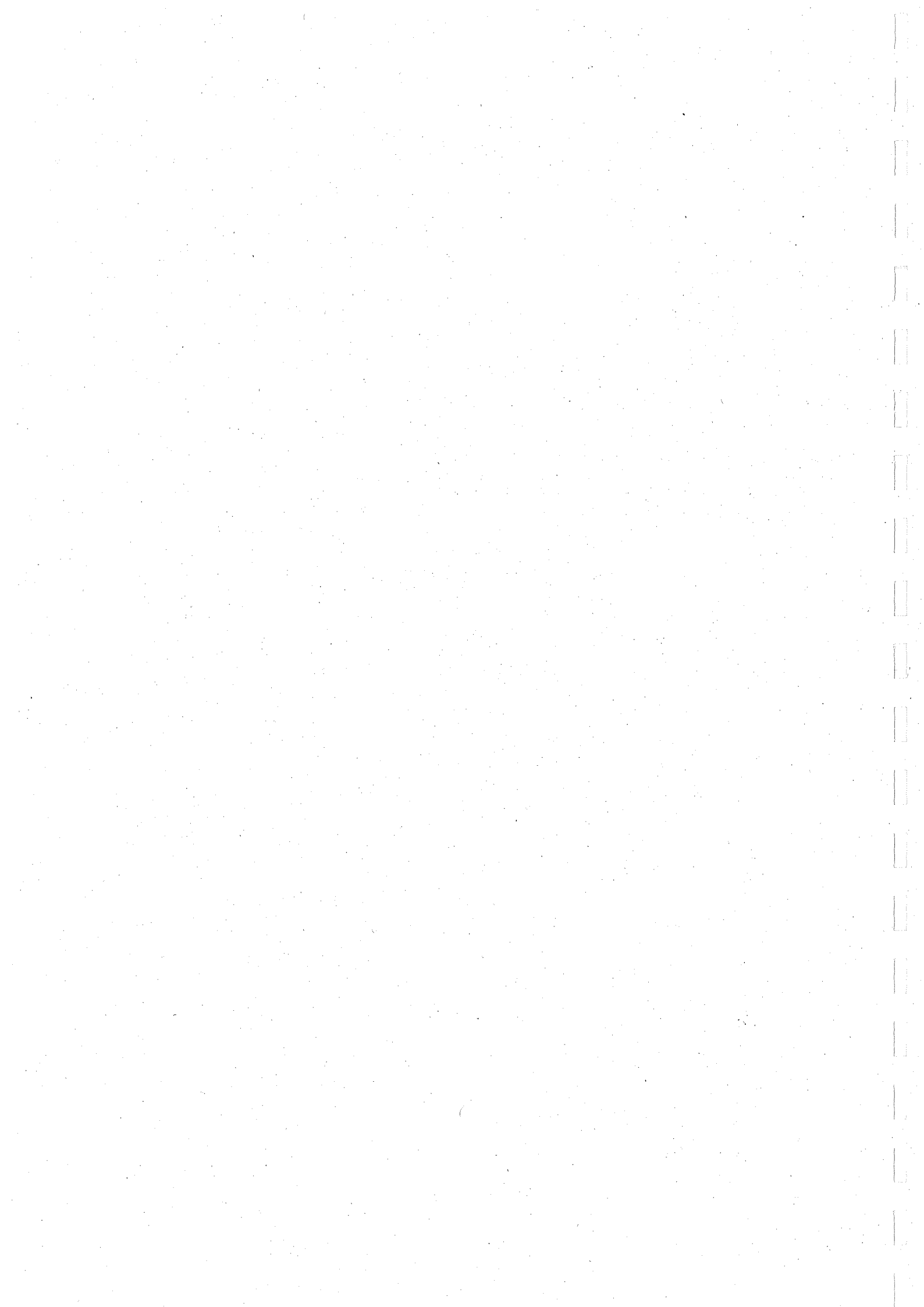
Station de CEB PONTIVY

Année 2009

Réf. parc.	Numéro cadastre	Surf. epa.	Culture après apport	Boues éléments apportés (kg/ha)		Boues éléments disponibles (kg/ha)		Engrais minéraux (kg/ha)		Autres Engrais (fumiers, ...)		Fournitures par le sol (kg/ha)		Besoins de la culture (kg/ha)		Bilan (kg/ha)				
				N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20
PETC011	B 724	2,35	MAÏS ENSILAGE	187,4	205,0	29,5	74,9	143,5	29,5	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-40,1	126,5	-145,5	
QUEL 030	D 1346 1349 1354	5,3	MAÏS ENSILAGE	142,9	156,4	22,5	57,2	109,5	22,5	30,0	30,0	30,0	0,0	175,0	77,0	175,0	-57,8	92,5	-152,5	
QUEL 031	D 239 776	3,6	Colza hiver grain + paille	155,4	166,4	28,7	62,2	116,5	28,7	30,0	30,0	30,0	0,0	245,0	87,5	350,0	-152,8	59,0	-321,3	
LE S016	ZH 190	3,79	MAÏS GRAIN	168,6	184,5	26,6	67,4	129,1	26,6	30,0	30,0	30,0	0,0	184,0	56,0	40,0	-56,6	133,1	-13,4	
Moyennes				159,9	174,7	25,6	64,0	122,3	25,6	26,0	26,0	30,0	30,0	30,0	183,6	71,8	151,1	-63,6	106,4	-125,5

ANNEXE 4 :

FLUX EN ETM ET CTO





Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : LAURENT CADET

La Haie

56300 PONTIVY

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques										Somme Cr+Cu +Ni+Zn
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn				
PONTIVY	CADL004 / D3 96	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,002	0,047	0,211	0,002	0,052	0,032	0,702	1,012		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	15,71	3,14	14,09	10,89	17,22	2,11	15,60	16,87		
PONTIVY	CADL005 / D3 97	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,002	0,049	0,247	0,002	0,063	0,035	0,819	1,179		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	16,18	3,28	16,49	11,61	21,08	2,34	18,20	19,65		
PONTIVY	CADL011 / ZR 6b	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,002	0,046	0,204	0,002	0,049	0,028	0,659	0,958		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	12,23	3,08	13,62	10,26	16,22	1,89	14,65	15,97		
PONTIVY	CADL013 / ZR123	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,027	0,127	0,001	0,027	0,017	0,439	0,620		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	6,05	1,78	8,45	5,28	8,95	1,16	9,76	10,33		



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : ALBERT CARREE

La Haie

56300 PONTIVY

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques										
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Somme Cr+Cu +Ni+Zn			
NEUILLAC	CARA005 / ZK 2 145	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,014	0,072	0,000	0,019	0,009	0,226	0,331		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	3,68	0,96	4,79	3,13	6,37	0,62	5,02	5,52		
NEUILLAC	CARA008 / YA 129 130 131 132	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,012	0,060	0,000	0,017	0,007	0,208	0,297		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	2,97	0,82	3,99	2,33	5,69	0,47	4,62	4,95		
NEUILLAC	CARA009 / YA 148	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,015	0,073	0,000	0,020	0,009	0,266	0,373		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	3,58	0,98	4,84	3,15	6,76	0,58	5,90	6,22		
NEUILLAC	CarC003b / ZK 23,25,26	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,006	0,026	0,000	0,007	0,003	0,076	0,115		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	1,15	0,39	1,73	0,80	2,27	0,22	1,69	1,91		
PONTIVY	CARA001 / D 223	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,005	0,073	0,334	0,004	0,086	0,051	1,204	1,697		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	30,29	4,88	22,27	23,66	28,63	3,37	26,75	28,28		
PONTIVY	CARA002 / D 176	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,003	0,059	0,236	0,003	0,061	0,037	0,841	1,196		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	17,32	3,92	15,70	17,68	20,17	2,45	18,68	19,93		



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JOSEPH JAN

Quelhouarn

56300

MALGÉNAC

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques										Somme Cr+Cu +Ni+Zn
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn				
MALGÉNAC	QUEL 014 / F1	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,029	0,116	0,001	0,028	0,016	0,376	0,548		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	7,34	1,90	7,72	6,86	9,21	1,09	8,35	9,13		
MALGÉNAC	QUEL 029 / F 37	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,018	0,087	0,000	0,017	0,012	0,281	0,404		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	4,49	1,20	5,80	3,19	5,80	0,83	6,25	6,73		
MALGÉNAC	QUEL 030 / D 1346 1347 1349 1354	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,002	0,026	0,123	0,001	0,033	0,017	0,366	0,549		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	15,67	1,75	8,22	7,70	11,01	1,14	8,13	9,14		
MALGÉNAC	QUEL 031 / D 239 776	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,021	0,086	0,001	0,015	0,013	0,243	0,366		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	5,43	1,41	5,76	6,07	5,14	0,86	5,41	6,11		
MALGÉNAC	QUEL 031 / D 239 776	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,007	0,031	0,000	0,007	0,003	0,086	0,130		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	3	4		
		Cumul/valeur limite (%)	2,08	0,54	2,54	2,85	2,28	0,38	2,85	3,24		
MALGÉNAC	QUEL032 / D278	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,022	0,094	0,002	0,029	0,012	0,261	0,406		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	6,63	1,48	6,25	11,57	9,78	0,83	5,79	6,76		
Malgénac	GAE0024 / YC 6	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,013	0,062	0,000	0,015	0,008	0,240	0,330		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6		
		Cumul/valeur limite (%)	2,78	0,84	4,15	2,70	5,04	0,52	5,32	5,49		



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JOSEPH LAUDREN

Sainte Tréphine

56300 PONTIVY

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques									
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Somme Cr+Cl +Ni+Zn		
PONTIVY	BOL001 / BL 34,35	Flux Cumulé des épandages (g/m²)	0,003	0,039	0,158	0,002	0,037	0,026	0,544	0,777	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	18,35	2,59	10,51	10,93	12,29	1,70	12,08	12,95	
PONTIVY	LAUJ001 / D 613 617 620	Flux Cumulé des épandages (g/m²)	0,004	0,061	0,251	0,003	0,063	0,039	0,862	1,237	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	24,83	4,09	16,73	18,87	20,89	2,60	19,15	20,61	
PONTIVY	LAUJ009 / BL 29 30 31 32 33 ; ZC 3	Flux Cumulé des épandages (g/m²)	0,002	0,040	0,171	0,002	0,041	0,023	0,557	0,810	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	10,90	2,68	11,41	10,26	13,80	1,57	12,38	13,50	
PONTIVY	LAUJ018 / H 139 140 141 142	Flux Cumulé des épandages (g/m²)	0,003	0,037	0,154	0,002	0,048	0,028	0,574	0,812	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	18,40	2,48	10,24	11,45	15,92	1,83	12,75	13,54	
PONTIVY	LAUJ021 / BL 5	Flux Cumulé des épandages (g/m²)	0,000	0,012	0,064	0,000	0,014	0,008	0,210	0,301	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	2,97	0,83	4,29	2,52	4,70	0,56	4,66	5,01	



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JOSEPH LE BOUEDEC

Treuguy

56300 MALGUENAC

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques											Somme Cr+Cu +Ni+Zn	
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn						
MALGUENAC	BOUJ003 / D 367 368 369 371 372 374 590	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,018	0,094	0,001	0,023	0,011	0,333	0,468				
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6				
		Cumul/valeur limite (%)	5,10	1,23	6,24	3,55	7,81	0,76	7,39	7,80				
MALGUENAC	BOUJ004 / D 379 380 381 382 383 384	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,023	0,096	0,001	0,023	0,013	0,292	0,434				
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6				
		Cumul/valeur limite (%)	5,73	1,53	6,38	5,03	7,70	0,85	6,49	7,23				
MALGUENAC	BOUJ005 / D391 392 406 409 410 411 412 413 450 1104 1255	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,003	0,033	0,141	0,002	0,037	0,024	0,506	0,717				
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6				
		Cumul/valeur limite (%)	17,13	2,21	9,39	11,57	12,30	1,59	11,25	11,95				
MALGUENAC	BOUJ005 / D391 392 406 409 410 411 412 413 450 1104 1255	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,011	0,056	0,000	0,012	0,007	0,192	0,271				
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	3	4				
		Cumul/valeur limite (%)	3,06	0,92	4,65	2,02	4,00	0,74	6,42	6,78				
MALGUENAC	BOUJ014 / C 242 244 245 246 536	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,009	0,029	0,000	0,008	0,005	0,088	0,134				
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	3	4				
		Cumul/valeur limite (%)	1,91	0,72	2,43	1,67	2,67	0,54	2,93	3,34				
MALGUENAC	BOUJ014 / C 242 244 245 246 536	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,002	0,040	0,194	0,002	0,050	0,026	0,676	0,960				
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6				
		Cumul/valeur limite (%)	11,71	2,69	12,95	10,22	16,59	1,73	15,01	16,00				



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : CHRISTOPHE LE FRANC

TREVANO

56000 GUERN

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques										
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Somme Cr+Cu +Ni+Zn			
GUERN	LEFC004 / ZI 44	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,010	0,033	0,000	0,009	0,005	0,098			0,150
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	3			4
		Cumul/valeur limite (%)	2,14	0,80	2,72	1,87	2,99	0,60	3,28			3,74
GUERN	LEFC004 / ZI 44	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,029	0,151	0,001	0,038	0,021	0,476			0,694
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5			6
		Cumul/valeur limite (%)	8,64	1,93	10,04	8,18	12,51	1,42	10,59			11,56
GUERN	LEFC006 / ZE 23a	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,022	0,120	0,001	0,024	0,014	0,333			0,500
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5			6
		Cumul/valeur limite (%)	6,38	1,48	8,00	7,21	8,12	0,95	7,40			8,33
GUERN	LEFC007 / ZE 23	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,017	0,095	0,001	0,019	0,011	0,261			0,391
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5			6
		Cumul/valeur limite (%)	4,59	1,11	6,30	5,25	6,18	0,76	5,81			6,52
GUERN	LEF001 / ZV 79	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,019	0,093	0,001	0,022	0,011	0,329			0,464
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5			6
		Cumul/valeur limite (%)	4,88	1,28	6,22	5,04	7,39	0,75	7,31			7,73



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : SEBASTIEN LE PABIC

KERLU

56300 LE SOURN

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques									
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Somme Cr+Cu +Ni+Zn		
LE SOURN	LE S014 / ZK 228	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,024	0,096	0,001	0,027	0,015	0,304	0,451	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	6,10	1,58	6,42	4,47	8,86	0,97	6,76	7,51	
LE SOURN	LE S015 / ZK 163	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,029	0,130	0,001	0,031	0,017	0,411	0,600	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	8,43	1,93	8,64	8,05	10,20	1,16	9,14	10,00	
LE SOURN	LE S016 / ZH 190	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,027	0,113	0,001	0,030	0,017	0,358	0,528	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	6,96	1,83	7,51	5,07	10,11	1,13	7,95	8,80	



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JEAN HUBERT LEROY

LE GUER

56920 Croixanvec

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques									
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Somme Cr+Cu +Ni+Zn		
NEUILLAC	LERJ008 / ZN 71a	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,019	0,092	0,000	0,018	0,012	0,308	0,437	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	5,50	1,26	6,12	2,75	6,00	0,83	6,85	7,28	
NOYAL PONTIVY	LERJ010 / ZO 54	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,019	0,093	0,001	0,022	0,011	0,324	0,458	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	3	4	
		Cumul/valeur limite (%)	4,96	1,60	7,73	6,47	7,34	1,24	10,79	11,44	



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : GWÉNAËL PALLEMEC

Kerrech

56300 Malignénac

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques									
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Somme Cr+Cu +Ni+Zn		
Malignénac	PALG030(2007) / ZR 2,3	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,007	0,032	0,000	0,007	0,004	0,110	0,156	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	1,30	0,44	2,13	0,93	2,37	0,25	2,46	2,60	
Malignénac	PALG031(2007) / ZR 5	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,007	0,035	0,000	0,008	0,004	0,119	0,169	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	1,41	0,48	2,30	1,00	2,57	0,27	2,65	2,81	
GUERN	PALM002 / ZH 4	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,007	0,116	0,445	0,006	0,101	0,077	1,651	2,313	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	45,85	7,73	29,68	38,83	33,71	5,11	36,69	38,55	
GUERN	palm003 / ZH 26	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,007	0,032	0,000	0,007	0,004	0,112	0,158	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	1,32	0,45	2,16	0,94	2,41	0,26	2,49	2,64	



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JOSEPH PERESSE

Messulec

56300 Malguenac

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques									
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Somme Cr+Cu +Ni+Zn		
Malguenac	Per013 / F 49	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,007	0,031	0,000	0,008	0,004	0,100	0,146	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	1,47	0,48	2,05	1,49	2,82	0,26	2,21	2,43	
Malguénac	EARM001 / ZY 18	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,004	0,020	0,000	0,006	0,002	0,073	0,103	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	3	4	
		Cumul/valeur limite (%)	0,92	0,33	1,64	1,38	2,06	0,26	2,43	2,57	
Malguénac	EARM001 / ZY 18	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,000	0,010	0,060	0,001	0,011	0,007	0,157	0,238	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	2,81	0,70	3,99	3,49	3,72	0,44	3,49	3,97	
Malguénac	EARM007 / YA 12	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,022	0,112	0,001	0,030	0,014	0,446	0,610	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	5,23	1,48	7,45	5,87	9,93	0,94	9,92	10,17	



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments-traces métalliques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : CAMILLE PETRECK

kerrouah

56300 Malguénac

Commune	Parcelles Référence / N° cadastre	éléments-traces métalliques									
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Somme Cr+Cu +Ni+Zn		
Malguénac	PETC001 / B 169 179 180	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,018	0,078	0,001	0,019	0,011	0,219	0,334	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	5,04	1,19	5,19	4,23	6,36	0,74	4,88	5,57	
Malguénac	PETC003 / B 109 111 110 183 184 185 20 23	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,002	0,036	0,169	0,001	0,043	0,023	0,553	0,801	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	10,05	2,42	11,29	9,50	14,30	1,55	12,28	13,35	
Malguénac	PETC011 / B 724	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,027	0,130	0,001	0,031	0,017	0,429	0,616	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	
		Cumul/valeur limite (%)	7,77	1,79	8,65	7,18	10,22	1,16	9,53	10,27	
Malguénac	PETC011 / B 724	Flux Cumulé des épandages (g/m ²)	0,001	0,015	0,059	0,001	0,018	0,008	0,193	0,286	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	3	4	
		Cumul/valeur limite (%)	3,70	1,21	4,95	6,91	6,14	0,88	6,45	7,15	



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces métalliques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Date	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	
13/04/2006	14,0	15/11/2005	0,00029	0,00497	0,00012	0,00553	0,00322	0,09246	0,12989	11/01/2006	0,17000	45,58000	18,48000	0,30000	14,25000	0,12900	6,51020	57,29000	135,60000
15/02/2007	15,2	23/11/2006	0,00015	0,00541	0,00268	0,00549	0,00284	0,08555	0,12331	Soit en g/m²**									
27/02/2008	16,3	28/02/2008	0,00018	0,00541	0,002791	0,00026	0,00762	0,11400	0,15494	06/03/2008	0,26000	34,42000	22,50000	0,05000	13,60000	0,1940000	51,13000	121,65000	
26/02/2009	15,2	29/10/2008	0,00017	0,00586	0,02821	0,00012	0,00629	0,09765	0,13802	06/03/2008	0,26000	34,42000	22,50000	0,05000	13,60000	0,1940000	51,13000	121,65000	
Flux Cumulé épandages (g/m²)			0,002	0,046	0,204	0,002	0,049	0,028	0,659	0,958	16,086	8,945	0,065	5,792	7,923	22,490	53,314		
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)			0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	1,80	0,29	2,28	2,39	0,84	0,36	2,93	1,80	
Curmi/ valeur limite (%)			12,23	3,08	13,62	10,26	16,22	1,89	14,65	15,97									

Réf. parcelle : CARA001

N° cadastre : D 223

Commune : PONTIVY

Prélèvement X : 206,35

Y : 1057,15

Flux lié aux épandages de boues (g/m ²)										Analyses de Sols (mg/kg MS)									
Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	
02/05/2002	34,0	25/02/2002	0,00054	0,02883	0,00022	0,00490	0,00490	0,10173	0,14090	Soit en g/m²**									
01/08/2002	18,4	02/07/2001	0,00105	0,00527	0,00045	0,00316	0,00527	0,08588	0,10906	08/07/2002	0,21000	37,60000	18,09000	0,30000	16,59000	19,19000	69,45000	141,89000	
03/04/2003	17,0	03/03/2003	0,00026	0,00485	0,01862	0,00459	0,00383	0,04973	0,07778	Soit en g/m²**									
03/04/2003	18,5	03/03/2003	0,00028	0,00528	0,02029	0,00500	0,00417	0,05420	0,08477	24/07/2002	0,21000	37,36000	18,09000	0,20000	16,59000	19,19000	69,45000	141,49000	
15/09/2004	22,7	30/08/2004	0,00058	0,01111	0,03860	0,01579	0,00585	0,13626	0,20176	12/07/2004	0,20000	34,42000	27,93000	0,30000	12,01000	25,65000	57,16000	131,52000	
25/08/2005	6,0	17/12/2004	0,00010	0,00219	0,01023	0,00230	0,00115	0,02871	0,04343	Soit en g/m²**									
01/03/2006	15,8	15/11/2005	0,00033	0,00560	0,03028	0,00622	0,00362	0,10402	0,14612	11/01/2006	0,50000	51,22000	22,38000	0,30000	14,17000	20,19000	61,17000	148,94000	
02/03/2006	16,0	15/11/2005	0,00033	0,00568	0,03076	0,00632	0,00368	0,10567	0,14844	Soit en g/m²**									
23/08/2006	11,8	26/04/2006	0,00018	0,00412	0,02291	0,00494	0,00326	0,07008	0,10206	11/01/2006	0,21500	22,02460	9,62340	0,12900	6,09310	8,68170	26,30310	64,04420	
Soit en g/m²**										Soit en g/m²**									

Commentaires: *Soit en g/m²: correspond à la quantité totale d'éléments traces initialement présente dans un volume de sol de 1mx 1m X 0,3 m, soit 430 kg MS environ.

** Ratio: correspond au rapport entre le Flux d'éléments traces rapportés par la répétition des épandages et la teneur du sol en éléments traces exprimé en pourcentage."



V A L B É

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces métalliques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : LAUJ009 **Commune : PONTIVY** **Prélèvement X : 203,65**
N° cadastre : BL 29 30 31 32 33 ; ZC 3 **Y : 1054,05**

Flux lié aux épandages de boues (g/m ²)																			
Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
24/02/2003	23,5	03/03/2003	0,00035	0,00671	0,02578	0,00025	0,00636	0,00530	0,06887	0,10772	05/02/2003	0,14000	61,17000	41,30000	0,20000	19,68000	37,97000	58,63000	180,78000
06/02/2004	14,1	08/01/2004	0,00027	0,00801	0,02723	0,00019	0,00748	0,00454	0,08197	0,12469	Soit en g/m²* : 0,06020 26,30310 17,75900 0,08600 8,46240 16,32710 25,21090 77,73540								
14/02/2005	17,2	17/12/2004	0,00030	0,00628	0,02929	0,00033	0,00657	0,00329	0,08218	0,12432	Soit en g/m²* : 0,06000 64,87000 38,73000 0,20000 19,80000 28,63000 61,54000 184,94000								
23/08/2006	15,2	21/03/2006	0,00030	0,00697	0,02789	0,00036	0,00603	0,00273	0,08641	0,12731	Soit en g/m²* : 0,02580 27,89410 16,65390 0,08600 8,51400 12,31090 26,46220 79,52420								
07/03/2008	17,3	01/04/2008	0,00022	0,00556	0,02864	0,00027	0,00776	0,00381	0,12565	0,16761	Soit en g/m²* : 0,02580 27,89410 16,65390 0,08600 8,51400 12,31090 26,46220 79,52420								
26/02/2009	17,5	29/10/2008	0,00020	0,00672	0,03234	0,00014	0,00721	0,00382	0,11191	0,15817	Soit en g/m²* : 0,02580 27,89410 16,65390 0,08600 8,51400 12,31090 26,46220 79,52420								

Flux Cumulé épandages (g/m²)	0,002	0,040	0,171	0,002	0,041	0,023	0,557	0,810
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6
Cumul/valeur limite (%)	10,90	2,68	11,41	10,26	13,80	1,57	12,38	13,50

Réf. parcelle : LAUJ018 **Commune : PONTIVY** **Prélèvement X : 203,55**
N° cadastre : H 139 140 141 142 **Y : 1054,1**

Flux lié aux épandages de boues (g/m ²)																			
Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
06/03/2002	24,1	02/07/2001	0,00138	0,00689	0,01928	0,00059	0,00413	0,00689	0,11225	0,14255	Soit en g/m²* : 0,043 27,099 17,206 0,086 8,488 14,319 25,837 78,630								
17/09/2003	18,9	30/06/2003	0,00034	0,00918	0,02482	0,00034	0,00408	0,00544	0,07854	0,11662	Soit en g/m²* : 3,80 0,15 0,99 1,79 0,49 0,16 2,16 1,03								
13/07/2004	28,4	01/06/2004	0,00063	0,00884	0,04859	0,00038	0,02461	0,00757	0,14578	0,22783	Soit en g/m²* : 0,043 27,099 17,206 0,086 8,488 14,319 25,837 78,630								

Commentaires: *Soit en g/m²: correspond à la quantité totale d'éléments traces initialement présente dans un volume de sol de 1mX 1m X 0,3 m, soit 430 kg MS environ
 ** Ratio: correspond au rapport entre le Flux d'éléments traces épanchés et la teneur du sol en éléments traces exprimé en pourcentage."



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments traces métalliques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

19/03/2008	17,4	01/04/2008	0,00022	0,00558	0,02874	0,00027	0,00778	0,00382	0,12607	0,16817	06/03/2008	0,16000	45,51000	33,50000	0,07000	14,81000	31,04000	48,51000	142,33000
26/02/2009	17,3	29/10/2008	0,00020	0,00667	0,03212	0,00014	0,00716	0,00380	0,11115	0,15710	Soit en g/m²**								

Soit en g/m²*

Flux Cumulé épandages (g/m²)	0,003	0,037	0,154	0,002	0,048	0,028	0,574	0,812	0,069	19,569	14,405	0,030	6,368	13,347	20,859	61,202
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	4,01	0,19	1,07	5,70	0,75	0,21	2,75	1,33
Cumul/valeur limite (%)	18,40	2,48	10,24	11,45	15,92	1,83	12,75	13,54								

Réf. parcelle : LAUJ021
N° cadastre : BL 5

Commune : PONTIVY

Prélèvement X :
Y :

Flux lié aux épandages de boues (g/m²)

Analyses de Sols (mg/kg MS)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
-----------------	-------------	------------------------	----	----	----	----	----	----	----	-------------	-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	-------------

04/09/2006 16,3 26/04/2006 0,00025 0,00569 0,03159 0,00024 0,00681 0,00449 0,09663 0,14072

26/02/2009 17,6 29/10/2008 0,00020 0,00679 0,03270 0,00014 0,00729 0,00387 0,11316 0,15995

Soit en g/m²*

Soit en g/m²*

Flux Cumulé épandages (g/m²)	0,000	0,012	0,064	0,000	0,014	0,008	0,210	0,301
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6
Cumul/valeur limite (%)	2,97	0,83	4,29	2,52	4,70	0,56	4,66	5,01

Réf. parcelle : LE S016
N° cadastre : ZH 190

Commune : LE SOURN

Prélèvement X : 204,25
Y : 2351,4

Flux lié aux épandages de boues (g/m²)

Analyses de Sols (mg/kg MS)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
-----------------	-------------	------------------------	----	----	----	----	----	----	----	-------------	-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	-------------

24/03/2003 20,0 03/03/2003 0,00030 0,00570 0,02190 0,00021 0,00540 0,00450 0,05850 0,09150

30/01/2004 17,9 08/01/2004 0,00034 0,01017 0,03459 0,00024 0,00949 0,00576 0,10410 0,15836

03/04/2007 14,2 20/03/2007 0,00021 0,00484 0,02395 0,00017 0,00823 0,00279 0,08358 0,12060

Soit en g/m²*

Commentaires:

*Soit en g/m²: correspond à la quantité totale d'éléments traces initialement présente dans un volume de sol de 1mX 1m X 0,3 m, soit 430 kg MS environ

** Ratio: correspond au rapport entre le Flux d'éléments traces rapportés par la répétition des épandages et la teneur du sol en éléments traces exprimé en pourcentage."



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces métalliques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

25/03/2009	17,4	29/10/2008	0,00020	0,00670	0,03227	0,00014	0,00720	0,00382	0,11167	0,15784	0,25000	30,11000	21,81000	0,05000	12,25000	23,46000	57,36000	121,53000
			0,0001	0,027	0,113	0,001	0,030	0,017	0,358	0,528	0,10750	12,94730	9,37830	0,02150	5,26750	10,08780	24,66480	52,25790
Flux Cumulé épandages (g/m²)		0,001		0,027	0,113	0,001	0,030	0,017	0,358	0,528	0,086	16,893	9,006	0,065	6,050	9,653	26,041	57,990
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)		0,015		1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	1,21	0,16	1,25	1,18	0,50	0,17	1,37	0,91
Cumul/valeur limite (%)		6,96		1,83	7,51	5,07	10,11	1,13	7,95	8,80								

Ref. parcelle : LEFC006
N° cadastre : ZE 23a

Commune : GUERN

Prélèvement X :
Y :

Flux lié aux épandages de boues (g/m²)

Analyses de Sols (mg/kg MS)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
02/03/2005	16,7	17/12/2004	0,00029	0,00609	0,02842	0,00032	0,00638	0,00319	0,07975	0,12064									
08/09/2006	15,7	26/04/2006	0,00024	0,00549	0,03049	0,00023	0,00657	0,00434	0,09328	0,13583									
03/09/2009	24,5	20/08/2009	0,00043	0,01066	0,06113	0,00054	0,01140	0,00667	0,16019	0,24339									

Soit en g/m²*

Soit en g/m²*

Soit en g/m²*

Flux Cumulé épandages (g/m²)		0,001	0,022	0,120	0,001	0,024	0,014	0,333	0,500
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)		0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6
Cumul/valeur limite (%)		6,38	1,48	8,00	7,21	8,12	0,95	7,40	8,33

Ref. parcelle : LEFJ001
N° cadastre : ZV 79

Commune : GUERN

Prélèvement X :
Y :

Flux lié aux épandages de boues (g/m²)

Analyses de Sols (mg/kg MS)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
14/04/2005	17,6	17/12/2004	0,00031	0,00643	0,02999	0,00034	0,00673	0,00337	0,08415	0,12730									
14/04/2008	17,0	01/04/2008	0,00021	0,00546	0,02809	0,00027	0,00761	0,00373	0,12323	0,16439		0,13000	32,28000	17,50000	0,04000	10,62000	28,80000	71,17000	131,57000
26/03/2009	19,0	29/10/2008	0,00021	0,00730	0,03516	0,00015	0,00784	0,00416	0,12169	0,17199		0,05590	13,88040	7,52500	0,01720	4,56660	12,38400	30,60310	56,57510
Soit en g/m²*												0,13000	32,28000	17,50000	0,04000	10,62000	28,80000	71,17000	131,57000
Soit en g/m²*												0,05590	13,88040	7,52500	0,01720	4,56660	12,38400	30,60310	56,57510
Soit en g/m²*												0,13000	32,28000	17,50000	0,04000	10,62000	28,80000	71,17000	131,57000
Soit en g/m²*												0,05590	13,88040	7,52500	0,01720	4,56660	12,38400	30,60310	56,57510

Commentaires:

*Soit en g/m²: correspond à la quantité totale d'éléments traces initialement présente dans un volume de sol de 1mx 1m X 0,3 m, soit 430 kg MS environ

** Ratio: correspond au rapport entre le Flux d'éléments traces rapportés par la répétition des épandages et la teneur du sol en éléments traces exprimé en pourcentage."



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces métalliques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Flux Cumulé épandages (g/m ²)	0,001	0,019	0,093	0,001	0,022	0,011	0,329	0,464	0,056	13,880	7,525	0,017	4,567	12,384	30,603	56,575
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	1,31	0,14	1,24	4,40	0,49	0,09	1,08	0,82
Cumul/valeur limite (%)	4,88	1,28	6,22	5,04	7,39	0,75	7,31	7,73								

Réf. parcelle : LERJ008

N° cadastre : ZN 71a

Commune : NEUILLAC

Prélèvement X : 207,25

Y : 1060,35

Flux lié aux épandages de boues (g/m²)

Analyses de Sols (mg/kg MS)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
15/04/2003	18,0	15/11/2002	0,0027	0,00640	0,02747	0,00013	0,00427	0,00480	0,08642	0,12457
23/03/2006	18,0	15/11/2005	0,0038	0,00640	0,03461	0,00015	0,00711	0,00414	0,11888	0,16700
17/03/2009	16,0	29/10/2008	0,0018	0,00617	0,02969	0,00013	0,00662	0,00351	0,10275	0,14523
Flux Cumulé épandages (g/m²)			0,001	0,019	0,092	0,000	0,018	0,012	0,308	0,437
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)			0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6
Cumul/valeur limite (%)			5,50	1,26	6,12	2,75	6,00	0,83	6,85	7,28

Réf. parcelle : PALM002

N° cadastre : ZH 4

Commune : GUERN

Prélèvement X : 195

Y : 2352

Flux lié aux épandages de boues (g/m²)

Analyses de Sols (mg/kg MS)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
13/04/2002	42,5	02/07/2001	0,00243	0,01216	0,03403	0,00103	0,00729	0,01216	0,19813	0,25161
08/03/2003	26,6	03/03/2003	0,00040	0,00757	0,02909	0,00028	0,00717	0,00598	0,07770	0,12152
01/07/2003	19,4	30/06/2003	0,00035	0,00944	0,02553	0,00035	0,00420	0,00560	0,08078	0,11995
17/07/2003	14,0	30/06/2003	0,00025	0,00680	0,01840	0,00025	0,00302	0,00403	0,05821	0,08644
Soit en g/m²*										
Soit en g/m²*										
Soit en g/m²*										
Soit en g/m²*										

Commentaires:

*Soit en g/m²: correspond à la quantité totale d'éléments traces initialement présente dans un volume de sol de 1mX 1m X 0,3 m, soit 430 kg MS environ

** Ratio: correspond au rapport entre le Flux d'éléments traces rapportés par la répétition des épandages et la teneur du sol en éléments traces exprimé en pourcentage."



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces métalliques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

07/04/2009	17,5	29/10/2008	0,00020	0,00673	0,03238	0,00014	0,00722	0,00383	0,11207	0,15840	10/11/2009	0,15000	23,73000	5,73000	0,05000	10,72000	13,94000	61,26000	101,44000	
Flux Cumulé épandages (g/m²)		0,000		0,007	0,032	0,000	0,007	0,004	0,112	0,158	Soit en g/m²*		0,065	10,204	2,464	0,022	4,610	5,994	26,342	43,619
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)		0,015		1,5	0,015	0,015	0,3	1,5	4,5	6	Soit en g/m²**		0,06450	10,20390	2,46390	0,02150	4,60960	5,99420	26,34180	43,61920
Cumul/valeur limite (%)		1,32		0,45	2,16	0,94	2,41	0,26	2,49	2,64	Ratio**%		0,31	0,07	1,31	0,65	0,16	0,06	0,43	0,36

Réf. parcelle : PETC003

Commune : Malignénac

Prélèvement X :

N° cadastre : B 109 111 110 183 184 185 20 23

Y :

Flux lié aux épandages de boues (g/m²)

Analyses de Soils (mg/kg MS)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
11/03/2003	25,5	03/03/2003	0,00038	0,00727	0,02792	0,00027	0,00689	0,00574	0,07459	0,11666	Soit en g/m²*								
06/05/2005	18,7	17/12/2004	0,00033	0,00684	0,03193	0,00036	0,00717	0,00358	0,08961	0,13556	Soit en g/m²*								
05/09/2006	14,4	26/04/2006	0,00022	0,00505	0,02808	0,00021	0,00605	0,00399	0,08589	0,12508	Soit en g/m²*								
20/03/2007	14,4	20/03/2007	0,00021	0,00489	0,02421	0,00018	0,00632	0,00282	0,08447	0,12189	Soit en g/m²*								
10/09/2008	15,0	07/10/2008	0,00020	0,00662	0,02999	0,00030	0,00840	0,00386	0,12380	0,16881	Soit en g/m²*								
23/02/2009	14,7	29/10/2008	0,00017	0,00566	0,02723	0,00012	0,00607	0,00322	0,09425	0,13322	Soit en g/m²*								
Flux Cumulé épandages (g/m²)		0,002		0,036	0,169	0,001	0,043	0,023	0,553	0,801	Soit en g/m²*								
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m²)		0,015		1,5	0,015	0,015	0,3	1,5	4,5	6	Soit en g/m²**								
Cumul/valeur limite (%)		10,05		2,42	11,29	9,50	14,30	1,55	12,28	13,35	Soit en g/m²**								

Réf. parcelle : PETC011

Commune : Malignénac

Prélèvement X :

N° cadastre : B 724

Y : 1056,55

Flux lié aux épandages de boues (g/m²)

Analyses de Soils (mg/kg MS)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
-----------------	-------------	------------------------	----	----	----	----	----	----	----	-------------	-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	-------------

Commentaires:

*Soit en g/m²: correspond à la quantité totale d'éléments traces initialement présente dans un volume de sol de 1mX 1m X 0,3 m, soit 430 kg MS environ

** Ratio: correspond au rapport entre le Flux d'éléments traces rapportés par la répétition des épandages et la teneur du sol en éléments traces exprimé en pourcentage."



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces métalliques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Flux Cumulé épandages (g/m ²)	0,002	0,026	0,123	0,001	0,033	0,017	0,366	0,549	loyenne g/m ²	0,086	12,732	4,390	0,086	3,698	8,157	27,885	48,706
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m ²)	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	Ratio**%	2,73	0,21	2,81	1,34	0,89	0,21	1,31	1,13
Cumul/valeur limite (%)	15,67	1,75	8,22	7,70	11,01	1,14	8,13	9,14									

Réf. parcelle : QUEL 031

N° cadastre : D 239 776

Commune : MALGÉNAC

Prélèvement X : 198,9

Y : 1055,2

Flux lié aux épandages de boues (g/m ²)									Analyses de Soils (mg/kg MS)										
Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue réf.	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn	Date d'analyse de sol	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
26/08/2003	23,6	30/06/2003	0,00043	0,01148	0,03103	0,00043	0,00510	0,00680	0,09818	0,14578									
29/03/2005	17,9	17/12/2004	0,00031	0,00654	0,03051	0,00034	0,00685	0,00343	0,08563	0,12953	Soit en g/m ² *								
28/08/2009	22,2	20/08/2009	0,00039	0,00967	0,05543	0,00049	0,01033	0,00605	0,14524	0,22067	30/06/2005								
											Soit en g/m ² *								
Flux Cumulé épandages (g/m ²)			0,001	0,028	0,117	0,001	0,022	0,016	0,329	0,496	loyenne g/m ²								
Flux Max Cumulé en 10ans (g/m ²)			0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	Ratio**%								
Cumul/valeur limite (%)			7,51	1,85	7,80	8,35	7,43	1,08	7,31	8,27									

Commentaires:

*Soit en g/m²: correspond à la quantité totale d'éléments traces initialement présente dans un volume de sol de 1mX 1m X 0,3 m, soit 430 kg MS environ

** Ratio: correspond au rapport entre le Flux d'éléments traces rapportés par la répétition des épandages et la teneur du sol en éléments traces exprimé en pourcentage."



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : LAURENT CADET

La Haie

56300

PONTIVY

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques							
		Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene	Somme des 7 PCB	Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene	
PONTIVY	CADL004 / D3 96	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,166	0,185	0,152	0,241	0,166	0,185	0,152
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	7,5	4	3	1,2	7,5	4	3
		Cumul/valeur limite (%)	2,21	4,62	5,08	20,06	2,21	4,62	5,08
PONTIVY	CADL005 / D3 97	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,242	0,233	0,227	0,285	0,242	0,233	0,227
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	7,5	4	3	1,2	7,5	4	3
		Cumul/valeur limite (%)	3,23	5,81	7,58	23,79	3,23	5,81	7,58
PONTIVY	CADL011 / ZR 6b	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,167	0,179	0,143	0,212	0,167	0,179	0,143
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	7,5	4	3	1,2	7,5	4	3
		Cumul/valeur limite (%)	2,23	4,46	4,78	17,63	2,23	4,46	4,78
PONTIVY	CADL013 / ZR123	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,150	0,141	0,137	0,159	0,150	0,141	0,137
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	7,5	4	3	1,2	7,5	4	3
		Cumul/valeur limite (%)	2,00	3,53	4,56	13,22	2,00	3,53	4,56



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : ALBERT CARREE

La Haie

56300 PONTIVY

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques						
		Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	Cumul/valeur limite (%)
NEUILLAC	CARA005 / ZK 2 145	0,105	0,124	0,124	0,124			
		1,2	7,5	4	3			
		8,72	1,65	3,10	4,13			
NEUILLAC	CARA008 / YA 129 130 131 132	0,096	0,108	0,108	0,108			
		1,2	7,5	4	3			
		8,01	1,44	2,70	3,61			
NEUILLAC	CARA009 / YA 148	0,110	0,126	0,126	0,126			
		1,2	7,5	4	3			
		9,17	1,68	3,15	4,20			
NEUILLAC	CarC003b / ZK 23,25,26	0,036	0,052	0,052	0,052			
		1,2	7,5	4	3			
		3,01	0,69	1,30	1,73			
PONTIVY	CARA001 / D 223	0,373	0,280	0,260	0,260			
		1,2	7,5	4	3			
		31,06	3,73	6,51	8,68			
PONTIVY	CARA002 / D 176	0,264	0,191	0,191	0,187			
		1,2	7,5	4	3			
		22,00	2,55	4,77	6,23			



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JOSEPH JAN

Quelhouarn

56300 MALGÉNAC

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques					
		Somme des 7 PCB	Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène		
MALGÉNAC	QUEL 014 / F1	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,142	0,138	0,122	0,120	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	11,81	1,84	3,04	3,99	
MALGÉNAC	QUEL 029 / F 37	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,096	0,105	0,098	0,095	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	8,00	1,40	2,45	3,16	
MALGÉNAC	QUEL 030 / D 1346 1347 1349 1354	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,122	0,110	0,092	0,092	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	10,13	1,46	2,30	3,06	
MALGÉNAC	QUEL 031 / D 239 776	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,097	0,103	0,084	0,082	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	8,05	1,37	2,10	2,73	
MALGÉNAC	QUEL032 / D278	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,085	0,067	0,067	0,067	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	7,07	0,89	1,68	2,23	
Malguénac	GAEQ024 / YC 6	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,078	0,099	0,099	0,099	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	6,46	1,32	2,47	3,29	



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JOSEPH LAUDREN

Sainte Tréphine

56300 PONTIVY

Commune	Parcelle Références / N° cadastre	Composés-traces organiques						
		Somme des 7 PCB	Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene	Flux Cumulé des épandages (mg/m²)	Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)	Cumul/valeur limite (%)
PONTIVY	BOLI001 / BL 34,35	0,179	0,165	0,139	0,139			
		1,2	7,5	4	3			
		14,91	2,21	3,48	4,64			
PONTIVY	LAUJ001 / D 613 617 620	0,217	0,195	0,202	0,169			
		1,2	7,5	4	3			
		18,07	2,60	5,05	5,63			
PONTIVY	LAUJ009 / BL 29 30 31 32 33 ; ZC 3	0,175	0,169	0,176	0,151			
		1,2	7,5	4	3			
		14,57	2,26	4,39	5,05			
PONTIVY	LAUJ018 / H 139 140 141 142	0,144	0,106	0,106	0,104			
		1,2	7,5	4	3			
		11,98	1,41	2,64	3,47			
PONTIVY	LAUJ021 / BL 5	0,078	0,097	0,097	0,097			
		1,2	7,5	4	3			
		6,46	1,29	2,42	3,22			



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JOSEPH LE BOUEDEC

Treuguy

56300 MALGUENAC

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques					
		Somme des 7 PCB	Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène		
MALGUENAC	BOUJ003 / D 367 368 369 371 372 374 590	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,117	0,111	0,111	0,111	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	9,72	1,56	2,77	3,69	
MALGUENAC	BOUJ004 / D 379 380 381 382 383 384	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,081	0,079	0,086	0,056	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	6,73	1,05	2,14	1,88	
MALGUENAC	BOUJ005 / D391 392 406 409 410 411 412 413 450 1104 1255	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,227	0,193	0,164	0,164	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	18,93	2,57	4,10	5,46	
MALGUENAC	BOUJ014 / C 242 244 245 246 536	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,248	0,219	0,221	0,195	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	20,66	2,92	5,52	6,50	



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : CHRISTOPHE LE FRANC

TREVANO

56000 GUERN

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques					
		Somme des 7 PCB	Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène		
GUERN	LEFC004 / ZI 44	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,166	0,178	0,148		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	4	3		
		Cumul/valeur limite (%)	14,06	4,45	4,92		
GUERN	LEFC006 / ZE 23a	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,106	0,128	0,128		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	4	3		
		Cumul/valeur limite (%)	8,80	3,19	4,26		
GUERN	LEFC007 / ZE 23	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,079	0,103	0,103		
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	4	3		
		Cumul/valeur limite (%)	6,58	2,57	3,43		



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JEAN CLAUDE LE FRANC

Parc Bras

56310 GUERN

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques			
		Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
GUERN	LEF1001 / ZV 79	0,100	0,128	0,109	0,109
		1,2	7,5	4	3
		8,35	1,70	2,73	3,64
		Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)			
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)			
		Cumul/valeur limite (%)			



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : SEBASTIEN LE PABIC

KERLU

56300 LE SOURN

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques					
		Somme des 7 PCB	Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène		
LE SOURN	LE S014 / ZK 228	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,113	0,087	0,116	0,087	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	9,45	1,16	2,91	2,91	
LE SOURN	LE S015 / ZK 163	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,120	0,106	0,076	0,073	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	9,99	1,41	1,91	2,43	
LE SOURN	LE S016 / ZH 190	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,132	0,106	0,137	0,106	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	10,96	1,42	3,43	3,55	



VALBÉ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JEAN HUBERT LEROY

LE GUER

56920 Croixanvec

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques			
		Somme des 7 PCB	Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
NEUILLAC	LER008 / ZN 71a	Flux Cumulé des épandages (mg/m²)	0,077	0,063	0,060
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)	7,5	4	3
NOYAL PONTIVY	LER010 / ZO 54	Cumul/valeur limite (%)	1,03	1,58	1,99
		Flux Cumulé des épandages (mg/m²)	0,098	0,124	0,103
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)	1,2	7,5	4
		Cumul/valeur limite (%)	8,13	1,65	2,58
					3,44



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : GWÉNAËL PALLEMEC

Kerrech

56300 Malguénac

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques						
		Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	Cumul/valeur limite (%)	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyréne
Malguénac	PALG030(2007) / ZR 2,3	0,040	0,053	0,053	0,053			0,053
		1,2	7,5	4				3
		3,31	0,70	1,31				1,75
Malguénac	PALG031(2007) / ZR 5	0,043	0,057	0,057	0,057			0,057
		1,2	7,5	4				3
		3,58	0,76	1,42				1,89



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : MICHEL PALLEMEC

Kerauray

56310 GUERN

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques				
		Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene	
GUERN	PALM002 / ZH 4	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,370	0,234	0,217	0,187
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3
		Cumul/valeur limite (%)	30,82	3,12	5,43	6,22
GUERN	palM003 / ZH 26	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,040	0,053	0,053	0,053
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3
		Cumul/valeur limite (%)	3,36	0,71	1,33	1,78



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : JOSEPH PERESSE

Messulec

56300 Malguénac

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques					
		Somme des 7 PCB	Fluoran- thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène		
Malguénac	PerJ013 / F 49	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,037	0,052	0,052	0,052	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	3,06	0,70	1,30	1,74	
Malguénac	EARM001 / ZY 18	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,049	0,076	0,076	0,076	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	4,06	1,01	1,90	2,53	
Malguénac	EARM007 / YA 12	Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	0,111	0,138	0,138	0,138	
		Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	1,2	7,5	4	3	
		Cumul/valeur limite (%)	9,24	1,84	3,44	4,59	



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en composés-traces organiques

Selon arrêté du 17/08/98

Exploitation : CAMILLE PETRECK

kerrouah

56300 Malguénac

Commune	Parcelle Référence / N° cadastre	Composés-traces organiques					
		Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)	Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)	Cumul/valeur limite (%)	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
Malguénac	PETC001 / B 169 179 180	0,082	0,089	0,073	0,073	0,073	
		1,2	7,5	4	3	3	
		6,81	1,18	1,82	2,43	2,43	
Malguénac	PETC003 / B 109 111 110 183 184 185 20 23	0,198	0,209	0,190	0,190	0,190	
		1,2	7,5	4	3	3	
		16,49	2,79	4,74	6,32	6,32	
Malguénac	PETC011 / B 724	0,213	0,215	0,185	0,185	0,182	
		1,2	7,5	4	3	3	
		17,76	2,86	4,64	6,07	6,07	



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : BOLI001
N° cadastre : BL 34,35
Commune : PONTIVY

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (t/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
27/08/2001	17,8	21/05/2001	0,02531	0,00723	0,00362	0,00362
10/03/2003	16,8	03/03/2003	0,01767	0,00252	0,00252	0,00252
29/03/2005	21,8	17/12/2004	0,02653	0,03411	0,01137	0,01137
23/08/2006	14,9	26/04/2006	0,03368	0,03914	0,03914	0,03914
16/03/2008	16,8	12/12/2007	0,03693	0,03112	0,03112	0,03112
26/02/2009	16,8	07/10/2008	0,03879	0,05135	0,05135	0,05135
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,179	0,165	0,139	0,139
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			14,91	2,21	3,48	4,64

Prélèvement X : 203,7
Y : 1054,02



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : CADL011

N° cadastre : ZR 6b

Commune : PONTIVY

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
10/03/2003	22,8	03/03/2003	0,02390	0,00341	0,00341	0,00341
19/03/2004	20,7	08/01/2004	0,02743	0,00392	0,03918	0,00392
09/03/2005	17,3	17/12/2004	0,02104	0,02705	0,00902	0,00902
13/04/2006	14,0	15/11/2005	0,02048	0,01170	0,00585	0,00585
15/02/2007	15,2	09/11/2006	0,04798	0,04455	0,04455	0,04455
27/02/2008	16,3	12/12/2007	0,03567	0,03007	0,03007	0,03007
26/02/2009	15,2	07/10/2008	0,03510	0,04646	0,04646	0,04646
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,212	0,167	0,179	0,143
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			17,63	2,23	4,46	4,78

Prélèvement X : 206,4

Y : 1058,6



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : CARA001
 N° cadastre : D 223
 Commune : PONTIVY

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
02/05/2002	34,0	02/07/2001	0,03403	0,00486	0,00486	0,00486
01/08/2002	18,4	02/07/2001	0,01844	0,00263	0,00263	0,00263
03/04/2003	17,0	03/03/2003	0,01785	0,00255	0,00255	0,00255
03/04/2003	18,5	03/03/2003	0,01946	0,00278	0,00278	0,00278
15/09/2004	22,7	01/06/2004	0,03522	0,00503	0,00503	0,00503
25/08/2005	6,0	17/12/2004	0,00731	0,00940	0,00313	0,00313
01/03/2006	15,8	15/11/2005	0,02304	0,01317	0,00658	0,00658
02/03/2006	16,0	15/11/2005	0,02341	0,01338	0,00669	0,00669
23/08/2006	11,8	26/04/2006	0,02673	0,03106	0,03106	0,03106
11/04/2007	16,4	20/03/2007	0,05356	0,05394	0,05394	0,05394
11/04/2008	20,0	01/04/2008	0,04126	0,04952	0,04952	0,04952
30/07/2008	16,5	01/04/2008	0,03404	0,04085	0,04085	0,04085
23/03/2009	16,7	07/10/2008	0,03841	0,05085	0,05085	0,05085
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,373	0,280	0,260	0,260
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			31,06	3,73	6,51	8,68

Prélèvement X : 206,35
Y : 1057,15



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : EARM007

N° cadastre : YA 12

Commune : Malguénac

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene
04/04/2008	17,5	01/04/2008	0,03611	0,04333	0,04333	0,04333
11/09/2008	18,0	01/04/2008	0,03714	0,04457	0,04457	0,04457
16/03/2009	16,3	07/10/2008	0,03761	0,04979	0,04979	0,04979
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,111	0,138	0,138	0,138
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumuli/valeur limite (%)			9,24	1,84	3,44	4,59

Prélèvement X :

Y :



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : LAUJ009

N° cadastre : BL 29 30 31 32 33 ; ZC 3

Commune : PONTIVY

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
24/02/2003	23,5	03/03/2003	0,02472	0,00353	0,00353	0,00353
06/02/2004	14,1	08/01/2004	0,01869	0,00267	0,02670	0,00267
14/02/2005	17,2	17/12/2004	0,02092	0,02690	0,00897	0,00897
23/08/2006	15,2	26/04/2006	0,03455	0,04015	0,04015	0,04015
07/03/2008	17,3	01/04/2008	0,03576	0,04292	0,04292	0,04292
26/02/2009	17,5	07/10/2008	0,04022	0,05325	0,05325	0,05325
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,175	0,169	0,176	0,151
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			14,57	2,26	4,39	5,05

Prélèvement X : 203,65

Y : 1054,05



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : LAUJ018

N° cadastre : H 139 140 141 142

Commune : PONTIVY

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene
17/09/2003	18,9	30/06/2003	0,02380	0,00340	0,00340	0,00170
13/07/2004	28,4	01/06/2004	0,04418	0,00631	0,00631	0,00631
19/03/2008	17,4	01/04/2008	0,03588	0,04306	0,04306	0,04306
26/02/2009	17,3	07/10/2008	0,03995	0,05288	0,05288	0,05288
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,144	0,106	0,106	0,104
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			11,98	1,41	2,64	3,47

Prélèvement X : 203,55

Y : 1054,1



VALBÉ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : LAUJ021
N° cadastre : BL 5
Commune : PONTIVY

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
04/09/2006	16,3	26/04/2006	0,03685	0,04282	0,04282	0,04282
26/02/2009	17,6	07/10/2008	0,04067	0,05384	0,05384	0,05384
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,078	0,097	0,097	0,097
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			6,46	1,29	2,42	3,22

Prélèvement X :
Y :



V A L B É

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : LE S016

N° cadastre : ZH 190

Commune : LE SOURN

Prélèvement X : 204,25

Y : 2351,4

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (t/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyène
24/03/2003	20,0	03/03/2003	0,02100	0,00300	0,00300	0,00300
30/01/2004	17,9	08/01/2004	0,02374	0,00339	0,03391	0,00339
03/04/2007	14,2	20/03/2007	0,04664	0,04697	0,04697	0,04697
25/03/2009	17,4	07/10/2008	0,04014	0,05313	0,05313	0,05313
Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)			0,132	0,106	0,137	0,106
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			10,96	1,42	3,43	3,55



V A L B É

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : LEFC006

N° cadastre : ZE 23a

Commune : GUERN

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga. de ref.	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
02/03/2005	16,7	17/12/2004	0,02030	0,02610	0,00870	0,00870
08/09/2006	15,7	26/04/2006	0,03558	0,04134	0,04134	0,04134
03/09/2009	24,5	20/08/2009	0,04972	0,07766	0,07766	0,07766
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,106	0,145	0,128	0,128
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			8,80	1,93	3,19	4,26

Prélèvement X :

Y :



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : LEFJ001
N° cadastre : ZV 79
Commune : GUERN

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene
14/04/2005	17,6	17/12/2004	0,02142	0,02754	0,00918	0,00918
14/04/2008	17,0	01/04/2008	0,03508	0,04209	0,04209	0,04209
26/03/2009	19,0	07/10/2008	0,04373	0,05790	0,05790	0,05790
Flux Cumulé des épandages (mg/m ²)			0,100	0,128	0,109	0,109
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m ²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			8,35	1,70	2,73	3,64

Prélèvement X :
Y :



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : LERJ008
N° cadastre : ZN 71a
Commune : NEUILLAC

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene
15/04/2003	18,0	09/10/2002	0,02372	0,01355	0,00678	0,00339
23/03/2006	18,0	15/11/2005	0,02633	0,01505	0,00752	0,00752
17/03/2009	16,0	07/10/2008	0,03693	0,04889	0,04889	0,04889
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,087	0,077	0,063	0,060
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			7,25	1,03	1,58	1,99

Prélèvement X : 207,25
Y : 1060,35



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : PALM002

N° cadastre : ZH 4

Commune : GUERN

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boues orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene
08/03/2003	26,6	03/03/2003	0,02789	0,00398	0,00398	0,00398
01/07/2003	19,4	30/06/2003	0,02448	0,00350	0,00350	0,00175
17/07/2003	16,8	30/06/2003	0,02117	0,00302	0,00302	0,00151
17/07/2003	14,0	30/06/2003	0,01764	0,00252	0,00252	0,00126
17/07/2003	11,3	30/06/2003	0,01428	0,00204	0,00204	0,00102
17/07/2003	17,0	30/06/2003	0,02142	0,00306	0,00306	0,00153
17/03/2004	11,3	08/01/2004	0,01499	0,00214	0,02142	0,00214
18/08/2004	17,0	12/03/2004	0,02356	0,00337	0,00337	0,00337
01/04/2005	15,3	04/07/2005	0,02808	0,02006	0,01605	0,01204
05/04/2005	18,8	17/12/2004	0,02284	0,02936	0,00979	0,00979
03/04/2006	14,1	15/11/2005	0,02066	0,01181	0,00590	0,00590
03/04/2006	15,3	15/11/2005	0,02242	0,01281	0,00640	0,00640
22/08/2006	16,5	26/04/2006	0,03742	0,04348	0,04348	0,04348
19/03/2008	16,3	01/04/2008	0,03353	0,04023	0,04023	0,04023
03/03/2009	17,1	07/10/2008	0,03949	0,05227	0,05227	0,05227
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,370	0,234	0,217	0,187
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumuli/valeur limite (%)			30,82	3,12	5,43	6,22

Prélèvement X : 195

Y : 2352



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009)

Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : PETC003

N° cadastre : B 109 111 110 183 184 185 20 23

Commune : Malguénac

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dosé (T/ha)	Date analyse boue org. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene
11/03/2003	25,5	03/03/2003	0,02677	0,00382	0,00382	0,00382
06/05/2005	18,7	17/12/2004	0,02281	0,02933	0,00978	0,00978
05/09/2006	14,4	26/04/2006	0,03276	0,03806	0,03806	0,03806
20/03/2007	14,4	20/03/2007	0,04713	0,04747	0,04747	0,04747
10/09/2008	15,0	07/10/2008	0,03457	0,04577	0,04577	0,04577
23/02/2009	14,7	07/10/2008	0,03388	0,04484	0,04484	0,04484
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,198	0,209	0,190	0,190
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			16,49	2,79	4,74	6,32

Prélèvement X :

Y :



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : PETC011

N° cadastre : B 724

Commune : Malignénac

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (t/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
15/04/2003	17,9	09/10/2002	0,02352	0,01344	0,00672	0,00336
07/04/2004	17,0	12/03/2004	0,02356	0,00337	0,00337	0,00337
16/02/2005	21,7	17/12/2004	0,02643	0,03399	0,01133	0,01133
06/09/2006	11,1	26/04/2006	0,02509	0,02916	0,02916	0,02916
03/04/2007	12,8	20/03/2007	0,04179	0,04208	0,04208	0,04208
10/09/2008	13,6	01/04/2008	0,02810	0,03371	0,03371	0,03371
11/05/2009	19,4	07/10/2008	0,04460	0,05905	0,05905	0,05905
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,213	0,215	0,185	0,182
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			17,76	2,86	4,64	6,07

Prélèvement X : 200,35

Y : 1056,55



V A L B É ®

Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : QUEL 030

N° cadastre : D 1346 1347 1349 1354

Commune : MALGÉNAC

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (T/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrene
09/04/2003	16,0	03/03/2003	0,01684	0,00241	0,00241	0,00241
03/08/2004	16,0	12/03/2004	0,02223	0,00318	0,00318	0,00318
06/04/2005	17,0	17/12/2004	0,02068	0,02659	0,00886	0,00886
30/08/2006	12,3	26/04/2006	0,02782	0,03232	0,03232	0,03232
12/05/2009	14,8	07/10/2008	0,03403	0,04505	0,04505	0,04505
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,122	0,110	0,092	0,092
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			10,13	1,46	2,30	3,06

Prélèvement X : 199,1

Y : 1055



Suivi pluriannuel des épandages de boues (1999-2009) Flux en éléments traces organiques - Historique détaillé

Selon arrêté du 17/08/98

Réf. parcelle : QUEL 031

N° cadastre : D 239 776

Commune : MALGÉNAC

Flux lié aux épandages de boues (mg/m²)

Date d'épandage	Dose (t/ha)	Date analyse boue orga. de réf.	Somme des 7 PCB	Fluoran-thène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (a) pyrène
26/08/2003	23,6	30/06/2003	0,02975	0,00425	0,00425	0,00213
29/03/2005	17,9	17/12/2004	0,02180	0,02802	0,00934	0,00934
28/08/2009	22,2	20/08/2009	0,04508	0,07041	0,07041	0,07041
Flux Cumulé des épandages (mg/m²)			0,097	0,103	0,084	0,082
Flux Max Cumulé en 10 ans (mg/m²)			1,2	7,5	4	3
Cumul/valeur limite (%)			8,05	1,37	2,10	2,73

Prélèvement X : 198,9

Y : 1055,2