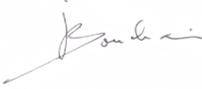

VALIDATION DU BILAN ANNUEL 2019 DE RECYCLAGE DES MIATES DU SIBA

Nom du client : ELOA BIGANOS

Contrôler :

- ⇒ le respect des fréquences de contrôle du produit et des sols en fonction des données réglementaires et/ou contractuelles,
- ⇒ le respect des doses maximales tolérées
- ⇒ la conformité réglementaire et/ou contractuelle du bilan agronomique.

Bilan agronomique établi par :	Bilan agronomique validé par :
Date : 25/05/2020 Nom : Jérôme BOUCHAIN Visa : 	Date : 30/05/2020 Nom : Coralie BIERWALD Visa : 

Commentaires :

Points suivants vérifiés* par le responsable de la filière ou la personne compétente pour valider le bilan agronomique (nom) :

- Protocole sécurité
- Planning de la filière sur Suivra (réalisation et suivi)
- Modalités de gestion des lots dans le PPE
- Points de référence identifiés et suivis
- Copie du certificat d'étalonnage du pont bascule client ou courrier de demande
- Contrôles terrains livraisons (quantitatifs et qualitatifs)
- Contrôles terrains Épandages
- Validation du PPE
- Ouverture de réclamation si justifiée

* affaire suivi/exploitation



SOMMAIRE

<u>Introduction</u>	1
<u>CHAPITRE I : MIATE 2019</u>	
1. Caractéristiques des MIATES	2
1.1 Présentation	3
1.2 Quantités produites et recyclage	3
1.3 Composition des MIATE	4
2. Modalités d'obtention et Composition du compost à base de MIATE	7
2.1 Modalités d'obtentions du compost à base de MIATE	7
2.2 Composition et valeur agronomique des composts produits à base de MIATE	8
<u>CHAPITRE II : EPANDAGE AGRICOLE 2019</u>	
1. Filière de recyclage agricole en 2019	9
2. Suivi des parcelles d'épandage 2019	11
3. Parcelles de référence	11
4. Analyses de grain 2019	11
5. Planning Prévisionnel d'Épandage de la campagne 2019/2020	12
6. Devenir de l'arrêté du plan d'épandage	12
<u>CHAPITRE III : SUIVI DES SOLS 2019</u>	13
<u>CHAPITRE IV : MISE A JOUR DE L'ETUDE PREALABLE ET EVOLUTION DU CADRE REGLEMENTAIRE</u>	14
1. Mise à jour de l'étude préalable	14
2. Evolution du cadre réglementaire	14
<u>Conclusion</u>	15



INTRODUCTION

Les stations d'épuration de Biganos, La Teste de Buch et de Cazaux, exploitées par ELOA et propriétés du syndicat mixte SIBA (Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon), sont dimensionnées sur les bases respectives de traitement de charge de **135 000, 150 000 et 5 000 équivalents/habitant**.

La gestion des **MIATE*** issues du traitement des eaux résiduaires est confiée à ELOA depuis le 01/01/13 qui a délégué à **SEDE ENVIRONNEMENT** le recyclage de ce sous-produit urbain.

Les MIATE sont produites sous deux formes :

- **Sèches** (siccité de **80 - 90 % de MS sur brut**) : la production est principalement faite sous cette forme sèche, les deux stations principales étant équipées de sècheurs. Les **MIATE sèches produites** (granulées chaulées) sont compostables mais peuvent également être dirigées en épandage agricole contrôlé sur un plan autorisé en mars 2010 (arrêté n°7 du 26 Mars 2019) pour un maximum de 5 000 t brutes par an.
- **Pâteuse – 18 à 25 % de MS sur brut** (produites par filtre-bande ou centrifugeuse) : le sous-produit part **UNIQUEMENT** en compostage sur le site autorisé Aquitaine Compost (Cestas) s'il n'est pas séché (ce qui est le cas de la totalité des MIATE de Cazaux).
Le sous-produit sec peut donc servir d'amendement organo-minéral aux cultures locales.

Compte tenu d'épandages réalisés en 2019 et du cadre réglementaire encadrant ce mode de recyclage, **le présent document de Bilan Agronomique 2019** synthétise les données réglementaires relatives aux opérations de recyclage agricole des MIATE :

- caractéristiques des MIATE produites (quantité, qualité),
- exploitation du registre d'épandage,
- suivi des sols et des cultures,
- mise à jour et poursuite de la filière
- synthèse annuelle du registre d'épandage
- divers

Les données principales de la filière de compostage sont également présentées.

* **MIATE** : Matière d'Intérêt Agronomique issues du Traitement des Eaux, anciennement dénommée « boue ».



Chapitre I

MIATE 2019

1. CARACTERISTIQUES DES MIATES

1.1 PRESENTATION

Le traitement des eaux résiduaires urbaines par **les STations d'EPuration (STEP) de Biganos, La Teste de Buch et Cazaux** produit des MIATE résiduaires tout au long de l'année.

Une augmentation importante des quantités produites est observée en période touristique (de fin Juin à mi-septembre), l'effluent à traiter provenant des communes périphériques au Bassin d'Arcachon.

Le traitement s'établit principalement en **2 étapes** :

- une déshydratation par centrifugation (La Teste de Buch, Biganos) ou filtre bande (Cazaux),
- un séchage (sècheur fonctionnant au gaz) pour La Teste de Buch et Biganos,

Le séchage permet l'obtention finale **d'un produit sec** (entre 80 et 90 % de MS), se présentant sous forme de granulés noirs/gris compacts et légers (densité : 0,45), très peu odorant, comme présenté sur la photographie ci-dessous.





Celui-ci est prioritairement **orienté en recyclage agricole direct**, conformément au cadre réglementaire de l'arrêté spécifique n°7 du 26 mars 2010 (délivré par la préfecture de la Gironde). Le recours à du compostage peut cependant avoir lieu pour ce sous-produit sec en cas d'impossibilité de valorisation agricole.

En cas de dysfonctionnement des sécheurs, les MIATE issues des centrifugeuses restent sous forme pâteuse et sont alors dirigées uniquement **en compostage** sur le site Aquitaine Compost (Cestas). Cette filière est ainsi utilisée pour la totalité des MIATE de l'unité de Cazaux produites par filtre-bande uniquement (forme pâteuse).

En mélange avec du déchet vert broyé, le compostage permet l'obtention d'un compost normé NFU 44-095 à l'issue du traitement, écoulé ensuite comme amendement agricole (cf. p. 7-p. 8).

Ces deux filières de recyclage mises en œuvre par le SIBA pour la totalité (100 %) de ses MIATE sont en parfaite adéquation avec le **Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés** qui fixe un objectif minimal de 75 % des MIATE – conformes - recyclées par ces 2 filières en Gironde.

En cas d'éventuelles MIATE non conformes, le recours aux filières alternatives d'incinération ou de mise en CET peut être envisagé.

1.2 QUANTITES PRODUITES ET RECYCLAGE

La quantité de MIATE produites est proportionnelle à la charge reçue en tête des stations. Celle-ci se crée par les collectes d'eaux usées successives des communes, rejoignant le collecteur principal qui débouche finalement à la station d'épuration dédiée.

La **production détaillée 2019** des trois stations et **leur recyclage** sont présentés dans le **tableau ci-après « Production de MIATE ET FILIERES DE RECYCLAGE (MIATE du SIBA – Année 2019) »** émanant du suivi d'exploitation ELOA/SEDE Environnement 2019 et résumés **ci-dessous** :

Production globale 2019 des 3 stations d'épuration		Filière épandage agricole (NB : uniquement une partie de la production des MIATE sèches)		Filière compostage MIATE sèches et pâteuses	
En t. brute	En t. de MS	En t. brute	En t. de MS	En t. brute	En t. de MS
8 221,86	3 704	0	0	8 221,86	3 704

Commentaires :

Les **8 221,86 t brutes** (3 704 t de MS) de boues produites en 2019 par les 3 ouvrages d'épuration du SIBA ont été compostées (forme pâteuse ou sèche), il n'y a pas eu de recyclage agricole direct. La proportion est de 33 % de MIATE sèches / 77 % de MIATE pâteuses.

MIATE STEP BIGANOS - LA TESTE DE BUCH : tonnages bruts 2019 par mois / STEP/ filières de recyclage utilisées

	Mois/type/filière	La Teste de Buch	Biganos	Cazaux	Total brut/mois
	Tonnages bruts	Janvier pâteuses Comp.	260,24	499,22	25,38
Janvier sèches Comp.		115,58	0,00		
Février pâteuse Comp.		20,62	306,82	24,70	497,38
Février sèches Comp.		130,16	15,08		
Mars pâteuses Comp.		0,00	182,40	34,68	488,60
Mars sèches Comp.		197,52	74,00		
Avril pâteuses Comp.		717,36	322,86	34,66	1 135,36
Avril sèches Comp.		0,00	60,48		
Mai pâteuses Comp.		363,86	195,94	29,86	791,30
Mai sèches Comp.		94,58	107,06		
Juin pâteuses Comp.		204,02	171,44	30,30	655,56
Juin sèches Comp.		136,52	113,28		
Juillet pâteuses Comp.		256,22	113,92	29,50	745,10
Juillet sèches Comp.		165,36	180,10		
Août pâteuses Comp.		464,46	316,04	25,44	1 125,66
Août sèches Comp.		154,80	164,92		
Septembre pâteuses Comp.		85,96	98,90	14,14	477,74
Septembre sèches Comp.		159,44	119,30		
Octobre pâteuses Comp.		122,00	0,00	41,82	459,76
Octobre sèches Comp.		137,84	158,10		
Novembre pâteuses Comp.		234,46	145,84	31,62	561,22
Novembre sèches Comp.		81,60	67,70		
Décembre pâteuses Comp.		93,40	0,00	24,90	383,74
Décembre sèches Comp.		143,34	122,10		
TOTAL brut par STEP	4 339,34	3 535,50	347,02	8 221,86	
- dont production pâteuse	5 523,00	Compostage (Comp.)	8 221,86	8 221,86	
- dont production sèche	2 698,86	Valo. Agris (V A)	0,00		

MIATE: tonnage de MS 2019 par mois, STEP
MS moyenne prise en compte (selon analyses) pour quantification

	Mois	La Teste de Buch	Biganos	Cazaux	Total MS/mois	MS moyenne prise en compte (selon analyses) pour quantification				
		Total MS/mois	Total MS/mois	Total MS/mois		La Teste		Biganos		Cazaux
						BP	GS	BP	GS	BP
Tonnages de MS	Janvier	164,78	131,79	4,75	301,3	26,1	83,8	26,4	83,1	18,7
	Février	112,16	95,37	3,85	211,4	26,13	82,03	26,74	88,4	15,6
	Mars	168,21	109,23	5,24	282,7	26,1	85,16	26,07	83,35	15,1
	Avril	187,88	136,06	5,27	329,2	26,19	86,7	26,93	81,21	15,2
	Mai	179,42	140,61	4,99	325,0	26,41	88,1	26,8	82,29	16,7
	Juin	172,70	139,54	4,91	317,1	26,28	87,23	26,72	82,74	16,2
	Juillet	213,90	182,35	4,48	400,7	26,69	88	26,54	84,46	15,2
	Août	250,11	204,99	4,17	459,3	24,72	87,4	23,45	79,36	16,4
	Septembre	160,57	125,95	2,19	288,7	25,56	86,93	25,8	84,19	15,5
	Octobre	153,75	131,13	6,77	291,6	26,37	88,2	26,13	82,94	16,2
	Novembre	136,46	90,49	5,50	232,5	28,37	85,72	25,97	77,72	17,4
	Décembre	151,14	109,54	4,16	264,8	25,62	88,75	26,12	89,71	16,7
	TOTAL	2 051,08	1 597,06	56,28	3 704	26,212	86,502	26,139	83,289	16,242

Bilan MS 2019

Compostage	3 704 t de MS
Valo. Agricole	0 t de MS
TOTAL	3 704 t de MS



Aucune filière alternative (incinération, mise en CET) n'a été utilisée.

Comme indiqué précédemment, ces 2 filières de recyclage (épandage – compostage) mises en œuvre par le SIBA pour ses MIATE répondent à l'objectif minimal départemental* des 75 % des MIATE – conformes - recyclées par ces 2 filières (*Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés de Gironde).

La répartition de la production **des 3 704 t de MS** en 2019 est la suivante :

- 55,37 % produites par la STEP de La Teste (2 051,09 t de MS),
- 43,12 % produites par la STEP de Biganos (1 597,04 t de MS)
- 1,51 % produit par la STEP de Cazaux (56,29 t de MS)

Les quantités produites sont connues **par pesées** des camions faites aux ponts bascules des deux stations d'épuration principales, les pesées des MIATE pour Cazaux étant faites à la STEP La Teste de Buch.

1.3 COMPOSITION DES MIATE

Les prélèvements de MIATE pour analyse sont effectués directement par les agents ELOA sur les STEP, et répartis tout au long de la production : ceci permet de lancer des analyses sur des échantillons représentatifs pour la période concernée. **Les analyses se font prioritairement sur les MIATE sèches.**

Les MS des MIATE sont mesurées in-situ fréquemment pour établir la quantité mensuelle de MS produite notamment.

Les analyses complètes décrites ci-dessous sont réalisées par le laboratoire AUREA de La Rochelle qui réceptionne les échantillons et les menus analytiques associés.

Le suivi qualitatif réglementaire des MIATE produites est basé sur le tonnage de MS annuel produit. Il est similaire pour la filière d'épandage agricole et le compostage.

La production unitaire de matières sèches des MIATE des deux stations principales excédant (La Teste de Buch) ou avoisinant (Biganos) la quantité de **1 600 t de MS/an, la fréquence analytique annuelle retenue et appliquée en 2019** est donc celle de la tranche 1 600 à 3 200 t de MS/an, soit :

- ✘ **12 déterminations** des Valeurs Agronomiques (VA) et Éléments Traces Métalliques (ETM),
- ✘ **6 déterminations** des Composés Traces Organiques (CTO),

Concernant **la station d'épuration de Cazaux** (+/- 50 t de MS/an), la fréquence analytique réglementaire est la suivante : 4 VA/2 ETM/2 CTO.

La synthèse des analyses 2019 est présentée par station en annexe 1 : analyses agronomiques (distinction des MIATE sèches/pâteuses), oligo-éléments, ETM, CTO.



1.3.1 Remarques sur les paramètres agronomiques présents dans les MIATE

- ✗ La teneur en MS (ou « siccité ») des MIATE pâteuses approche généralement **25 %** sur le produit brut en sortie de centrifugeuse, soit 250 kg de MS / tonne brute (reste : 750 kg d'eau). Après séchage, la siccité varie entre **80 et 90 %** sur brut. Pour le STEP de Cazaux, elle se limite à +/- 16 % en sortie de filtre-bande.
- ✗ Le rapport **C/N** se situe aux alentours de 8,5 et 10 : la minéralisation des MIATE est rapide suite à la présence d'azote sous forme organique.
- ✗ **Le pH**, entre 6,5 et 7, indique une neutralité.
- ✗ La teneur en **matières organiques** est régulière : **78 % à 80 % de la MS** (88 % à Cazaux).
- ✗ Les MIATE contiennent principalement de la Matière Organique, du Phosphore, de l'Azote et du Calcium. **La potasse et la magnésie** sont très peu représentées dans les MIATE. Les oligo-éléments, tels que **le soufre et le manganèse**, sont présents dans des quantités non négligeables, et accroissent la valeur agronomique des MIATE.

1.3.2 Remarques sur les Eléments Traces Métalliques présents dans les MIATE

Les teneurs en Eléments Traces Métalliques (ETM) des MIATE sont toutes inférieures aux valeurs maximales définies par *l'arrêté du 8 janvier 1998* et par *la norme NFU 44-095*. Elles représentent généralement moins de 10 % des valeurs limites.

Les teneurs de Cuivre et de Zinc sont les plus importantes en proportion des teneurs limites définies : 12 -13 % (Cuivre) ; 13 - 15 % (Zinc) des seuils correspondants.

Ces deux métaux lourds sont utiles aux plantes sous forme d'oligo-éléments, ce qui renforce l'intérêt agronomique du sous-produit urbain.

Comme observé lors des années précédentes, l'ensemble des teneurs en ETM des MIATE de la STEP de Cazaux est également faible.

Les MIATE sont donc conformes au recyclage agricole et au compostage au niveau des ETM observés.

1.3.3 Remarques sur les Composés Traces Organiques présents dans les MIATE

Les analyses des teneurs en **Composés Traces Organiques** (exprimées en mg/kg de MS) révèlent **des résultats très inférieurs** aux valeurs maximales définies par *l'arrêté du 8 janvier 1998* et par *la norme NFU 44-095*.

Les quantités maximales observées représentent moins de **6 %** de la quantité maximale autorisée.

Les teneurs des MIATES de Cazaux et de La Teste de Buch sont particulièrement faibles et représentent parfois 50% de celles observées à Biganos.

Les MIATE sont donc conformes au recyclage agricole et au compostage au niveau des Composés Traces Organiques observés.



1.3.4 Flux de MS, d'Éléments Traces Organiques, de Composés Traces Organiques

Dans le cadre des épandages agricoles directs, **les flux de Matières Sèches, d'ETM et de CTO générés par chaque épandage** sont calculés et cumulés à la parcelle car la réglementation fixe des apports décennaux maximaux par ha.

Une composition moyenne des MIATE épandues est prise en compte pour leurs calculs.

Les ETM et les CTO étant peu représentés dans les MIATE du SIBA et, compte tenu des conditions raisonnées d'emploi (rotation d'épandage, dose d'épandage), **les flux générés par les épandages des MIATE sont très faibles**, voire insignifiants depuis la mise en place de la filière. (cf. annexe 2).

1.3.5 Valeur agronomique des MIATE sèches en épandage agricole

La composition des deux MIATE principales (La Teste de Buch et Biganos) est très similaire sur l'ensemble des paramètres. Leur livraison/épandage sur une même parcelle est ainsi autorisé.

Les MIATE épandues se désagrègent après épandage/enfouissement au sol et minéralisent pour libérer des éléments fertilisants aux cultures, tout en contribuant à développer l'activité microbienne des sols.

La valeur agronomique des MIATE est définie par la quantité d'éléments fertilisants majeurs disponibles pour la plante après l'épandage des MIATE.

Pour les MIATE séchées urbaines, les coefficients de disponibilité moyens utilisés pour les éléments fertilisants majeurs sont :

- 20 % pour l'azote,
- 50 % pour l'acide phosphorique,
- 90 % pour la potasse
- 80 % pour le calcium
- 100 % pour le magnésium
- 8 % pour la matière organique (coefficient iso-humique).

Les deux tableaux ci-après indiquent **la valeur agronomique** moyenne déduite des MIATE en fonction des différents coefficients de disponibilité et des analyses de MIATE sèches 2019 pour **1 t/ha, 4 t/ha, 5 t/ha et 6 t/ha**.

Les apports **fertilisants majeurs - matières organiques, calcium, phosphore et azote** disponibles - sont conséquents à partir d'une dose d'épandage de 5,5 t/ha.

ANALYSE MOYENNE ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit analysé : SIBA LA TESTE DE BUCH STEP BOUES SECHES

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Origine : Urbain

Matières sèches	82,85 %
pH eau	6,9
Rapport C/N	11,0

Élément	Symbole	Teneur en kg/t de produit brut	Biodisponibilité	Disponible en kg/t de produit brut	Quantités disponibles en kg/ha pour différentes doses d'épandage		
					4,0 t/ha	5,0 t/ha	6,0 t/ha
Matières organiques (perte au feu)	MO	652,9	8%	52,23	208,93	261,16	313,39
Azote total	NTK	31,1	20%	6,22	24,88	31,10	37,32
Calcium total en CaO	CaO	23,1	80%	18,48	73,92	92,40	110,88
Magnésium total en MgO	MgO	1,9	100%	1,90	7,60	9,50	11,40
Potassium total en K ₂ O	K ₂ O	1,0	90%	0,90	3,60	4,50	5,40
Phosphore total en P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	39,8	50%	19,90	79,60	99,50	119,40

ANALYSE MOYENNE ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit analysé : SIBA BIGANOS STEP BOUES SECHES

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

Matières sèches	80,75 %
pH eau	6,9
Rapport C/N	10,3

Élément	Symbole	Teneur en kg/t de produit brut	Biodisponibilité	Disponible en kg/t de produit brut	Quantités disponibles en kg/ha pour différentes doses d'épandage		
					4,0 t/ha	5,0 t/ha	6,0 t/ha
Matières organiques (perte au feu)	MO	644,7	8%	51,58	206,30	257,88	309,46
Azote total	NTK	31,8	20%	6,36	25,44	31,80	38,16
Calcium total en CaO	CaO	18,7	80%	14,96	59,84	74,80	89,76
Magnésium total en MgO	MgO	1,6	100%	1,60	6,40	8,00	9,60
Potassium total en K ₂ O	K ₂ O	0,8	90%	0,72	2,88	3,60	4,32
Phosphore total en P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	41,8	50%	20,90	83,60	104,50	125,40



2. MODALITES D'OBTENTION ET COMPOSITION DU COMPOST A BASE DE MIATE

La filière de compostage a concerné la totalité des MIATE produites en 2019 :
8 221,86 t de MB et 3 704,42 t de MS.

2.1 Modalités d'obtentions du compost à base de MIATE

Les modalités d'obtention du compost à base de MIATE sur le site autorisé Aquitaine Compost (Cestas-Gironde) sont les suivantes :

- Procédure d'acceptation de chaque livraison : saisie du tonnage et du bon de livraison, vérification de la qualité apparente du chargement, prise d'un échantillon représentatif pour contrôle analytique éventuel,
- Prise en compte des résultats du suivi analytique des MIATE **pour vérifier leur conformité** et prendre en compte leurs qualités physiques/fertilisantes pour créer le mélange initial.
- **Mélange initial** (au chargeur) d'1 tonne de MIATE avec une tonne de coproduit (déchets verts et refus de criblage) ; mise en andain tabulaire (6 m de base, 3 m de haut) dans le lot identifié.
- **Fermentation active** par retournements réguliers au chargeur **durant environ 1 mois**. Des températures très importantes sont observées au cours de cette phase, suivies par sondes de températures.
- **Maturation durant environ 2 mois**, ponctuée par des retournements plus rares afin de réduire toute présence de matières organiques fraîches et d'obtenir progressivement la stabilisation du produit.
- **Criblage en maille de 20 mm** de l'andain mûré et mise en tas du compost obtenu (fraction 0 – 20 mm) pour fin de stabilisation définitive, lancement **des analyses finales de normalisation**, vente (le refus de la phase de criblage - fraction supérieure à 20 mm - est remis en phase de mélange initial).Le produit final est **stabilisé et sec** (55 % de MS minimum).

La production est allotée, chaque lot faisant l'objet d'une analyse pour vérifier sa conformité aux critères de la norme NFU 44-095.

Le respect de cette norme permet de considérer alors **le compost comme un produit normé commercialisable**, principalement utilisé en grandes cultures (épandage à 10 t – 12 t/ha).



2.2 Composition et valeur agronomique des composts produits à base de MIATE

La composition agronomique du compost normé à base de MIATE est globalement la suivante (en kg/t brute) :

- 550 kg de MS,
- 300 kg de Matières Organiques stabilisées,
- 25 kg d'Oxyde de Calcium (CaO)
- 12,5 kg d'Azote total,
- 11,5 kg de Phosphore P₂O₅,
- 4 kg d'Oxyde de Potassium K₂O
- 2,5 kg d'Oxyde de Magnésium MgO
- 10 kg d'anhydride sulfurique SO₄
- pH entre 7 et 8
- rapport C/N entre 11 et 12

Conformément aux critères de la norme NFU 44-095, les teneurs en ETM, CTO et indices bactériologiques sont contrôlées car des teneurs limites sont stipulées par cette norme.

Après livraison, épandage et enfouissement au sol permettant la minéralisation des matières organiques, les éléments du compost sont libérés, une partie d'entre eux étant utilisée directement par la biomasse du sol.

Ainsi, **une dose de 10 t/ha** (dose fréquente) génère les apports de 3 t de MO, 20 u d'N, 80 unités de P₂O₅, 40 unités de Potasse, 250 unités de CaO, 25 unités de Mgo et 100 unités de Soufre.

Ce compost produit à partir des MIATE urbaines compostées est vendu comme support fertilisant organo-minéral pour les cultures du Sud-Ouest par SEDE Environnement sous le nom de **TRADISOL**.

La **fiche Produit du TRADISOL** est fournie ci-après.

NB : comme permis par l'arrêté d'autorisation d'Aquitaine Compost, le compost TRADISOL NFU 44-095 est élaboré à partir de l'ensemble des MIATE et déchets verts livrés traités sur Aquitaine Compost. Les MIATE des 3 stations du SIBA rejoignent ainsi dans un même andain d'autres MIATE d'origines différentes.





Amendement organique composté

obtenu par compostage de Matières d'Intérêt Agronomique issues du Traitement de l'Eau et de broyâts ligneux précurseurs de l'humus

- une richesse garantie en matière organique humifiée stable,
- une traçabilité complète,
- un contrôle continu à tous les stades de la fabrication.



Avenue des victimes du Devoir
33611 CESTAS Cedex

Contact : François Chassaing
Tél. : 06 12 78 44 94
E-mail : francois.chassaing@sede.fr

SEDE Environnement

1 Rue de la Fontainerie - CS 60175 - 62003 ARRAS CEDEX
Tél. : 03 21 60 53 00 - Fax : 03 21 07 22 09

Découvrez toute la gamme de produits sur :
www.sede-fertilisants.fr



(*) Notre responsabilité est expressément limitée à la fourniture d'un produit conforme à la concentration en éléments précisée sur l'étiquette. Chaque application constitue une adaptation aux conditions locales dont l'utilisateur assume tous les risques.

Février 2018



Amendement organique
NFU 44-095



Une FUMURE ORGANIQUE de qualité et économique

Tradisol améliore le sol

7,5 tonnes de Tradisol apportent autant d'humus que 9 à 10 tonnes de paille.

- La matière organique **améliore la structure du sol**, la **capacité de rétention en eau**, combat la battance et augmente la portance.
- Elle **renforce l'activité biologique** du sol et **valorise les réserves du sol**.

Tradisol fertilise les cultures

7,5 t de Tradisol apportent en moyenne (en kg/ha) :

	Total	Equivalent engrais la première année
N	130	20
P ₂ O ₅	100	70
K ₂ O	35	35
MgO	30	30

Une qualité agronomique garantie et homogène

Composition	% du poids brut
Matière sèche	55 - 65
pH	7,5 - 8,5
Matière organique	25 - 30
Azote total	1,4 - 2
Anhydride phosphorique	1 - 1,6
Oxyde de potassium	0,35 - 0,55
Oxyde de calcium	3 - 5
Oxyde de magnésium	0,3 - 0,5
Anhydride sulfurique	0,5 - 1

* Intervalle des valeurs sur les analyses des 12 derniers mois.
Pour connaître les caractéristiques du lot acheté se référer à la fiche marquage.

Modalités d'utilisation

- Dose d'emploi :
Grandes cultures : **5 à 10 t/ha**
- Mise à disposition en vrac
- Possibilité de livraison
- Granulométrie : **0 - 20 mm**
- **C/N > 8** : Fertilisant de type 1 au titre de la Directive Nitrate, se conformer au plan d'action régional en vigueur
- Densité moyenne : **0,7**



Chapitre II

EPANDAGE AGRICOLE 2019

Rappel de la filière d'épandage agricole :

En liaison avec ELOA et les prévisions d'utilisation des agriculteurs du plan d'épandage, SEDE Environnement organise la valorisation de MIATE sèches en **filière directe de recyclage agricole**, dans le respect du cadre réglementaire existant (cf. arrêté en annexe 1).

Les MIATE sont produites et stockées directement en bennes étanches dans les locaux des sécheurs. Un camion 6*4 est utilisé pour leur transport depuis les stations d'épuration jusqu'aux lieux de stockage chez les agriculteurs.

Du matériel spécialisé (épandeur de précision muni d'une table d'épandage) est utilisé en phase d'épandage pour répartir de manière homogène les MIATE en surface des sols, une incorporation sous 48 heures ayant lieu par outils agricoles à l'issue du chantier.

1. FILIERE DE RECYCLAGE AGRICOLE EN 2019

Sur les 8 exploitations de départ, **3 restent** aujourd'hui présentes dans le plan d'épandage, limitant les possibilités d'épandage : **il n'y a pas eu de livraisons de MIATE en 2019** en vue d'un recyclage agricole, l'ensemble des MIATE (sèches ou pâteuses) produites par les stations étant composté.

Il existait cependant **2 stocks de MIATE 2018 stockés au 01/01/19** à épandre en début d'année 2019 chez deux agriculteurs : EARL de Lagnereau (Salles) et Philippe Bourrieu (Lacanau de Mios).

Le tableau ci-après synthétise par station/agriculteur/mois : les livraisons effectuées en 2018 pour créer **ces 2 stocks** (rappel : livraisons exclusives de boues séchées) totalisant **902,88 t de boues**.



Livraisons	Juin 18	Juillet 18	Aout 18	Septembre 18	Octobre 18
STEP BIGANOS EARL de LAGNEREAU	0	0	0	39,16 t	62,94 t
STEP LA TESTE EARL de LAGNEREAU	0	0	0	79,38 t	99,54 t
STEP BIGANOS P. Bourrieu	0	0	93,46 t	63,4 t	0
STEP LA TESTE P. Bourrieu	41,44 t	166,9 t	196,04 t	60,62 t	0
TOTAL	41,44 t	166,9 t	289,5 t	242,56 t	162,48 t

Les épandages réalisés en 2019 ont été les suivants:

- exploitation de Philippe Bourrieu, commune de Lacanau de Mios:
- la quantité livrée 2018 et stockée au 01/01/19 est de **621,86 t**. Elle a été épandue les 24 et 25 Février 2019 à la dose moyenne de **5,5 t/ha sur** 115 ha avant maïs grain 2019.

- domaine de Lagnereau, commune de Salles :
- la quantité livrée 2018 et stockée au 01/01/19 est de **281,02 t**. Elle a été épandue à la dose moyenne de **6,5 t/ha** le 21 février 2019 sur **43 ha de** n'ayant jamais eu d'autres épandages. La culture de maïs grain 2019 est également concernée.

Au final, l'épandage 2019 réalisé fin Février 2019 (épandage de boues produites en 2018) a concerné **902,88 t (totalité des stocks disponibles) sur 158 ha** (4 parcelles du plan d'épandage autorisé) à la dose moyenne de **5,8 t/ha**.

Compte tenu d'une siccité moyenne de 85% sur produit brut, le tonnage de MS épandu représente **767,44 tonnes (0,486 kg/m2)**.

Cette opération a permis d'apporter une partie de la fertilisation globale du maïs grain concerné (implantation en Avril / récolte en Octobre).

Sa mise en œuvre a entièrement respecté les conditions présentées dans le Planning Prévisionnel d'Épandage réglementaire afférent à cette opération (et préalablement remis aux autorités administratives).

Le respect de la réglementation des épandages de produits contenant de l'azote et classés de type 2 (C/N supérieur à 8) a été assuré.

Le suivi de la filière agricole 2019 a donc consisté principalement à :

- suivre les opérations d'épandage 2019 (Février 2019),
- renseigner les agriculteurs sur les apports fertilisant réalisés (*) et la fertilisation complémentaire,
- suivre le développement du maïs grain sur les 158 ha fertilisés
- préparer la campagne d'épandage 2020,
- maintenir le contact agricole sur l'année 2019.



(*) L'épandage des boues génère des apports fertilisants. Les flux d'ETM et de CTO sont cependant calculés afin de s'assurer qu'ils n'excèdent pas les flux décennaux réglementaires.

Accompagné de la carte couleur de localisation des épandages, **l'ensemble des données liées aux épandages 2019** est fourni en annexe par agriculteurs et par parcelles.

Les analyses de boues prises en comptes sont celles caractérisant la production de Juin 2018 à Octobre 2019 (période de livraison).

2. SUIVI DES PARCELLES D'EPANDAGE DE DEBUT D'ANNEE 2019

La fertilisation a été diminuée en moyenne de 50 unités d'azote et de 80 unités de de Phosphore suite aux apports fertilisants des MIATE, permettant une économie significative des charges de fertilisation. Les agriculteurs ont été très satisfaits de la croissance végétale sur les **158 ha** de maïs grain, récoltés en Octobre 2019 (rendement de 135 à 140 qt/ha).

3. PARCELLES DE REFERENCE

Les 4 parcelles définies jusqu'à présent comme **parcelles de référence** ne sont plus utilisables puisque les 4 exploitations concernées se sont définitivement retirées du plan d'épandage.

Leur remplacement devra être effectué avec les 3 agriculteurs restants.

Le suivi annuel des conduites culturales (dont les fertilisations et rendements) permet d'observer l'impact agronomique des épandages et d'affiner les modalités pratiques d'épandage, telles que les doses et dates d'apports.

4. ANALYSES DE GRAIN 2019

Conformément à l'arrêté d'autorisation délivré, des prélèvements de grain de maïs ont été réalisés en Septembre 2019 sur :

- les parcelles 3,4 et 9 de Philippe Bourrieu ayant reçues des épandages en début d'année 2019,
 - un secteur de la parcelle 3 de Philippe Bourrieu, n'ayant jamais reçu de MIATES, (parcellaire inapte aux épandages de MIATE car trop proche du Lacanau de Mios)
- pour une mesure des **teneurs en Elément Trace Métalliques**.

La comparaison des résultats (cf. bulletins d'analyses **en annexe 3**) indiquent une quasi similitude des valeurs : **l'impact éventuel des épandages de MIATE en ETM n'est pas observé au vu des résultats 2019.**

Les 7 ETM observés sont très peu présents : 5 teneurs comprises entre <0,05 et <0,24 mg/kg de MS. Le Cuivre et le Zinc sont plus représentés: Cu: 1, 3 - 1,2 mg/kg de MS ; Zn: 15,85 - 16,13 mg/kg de MS.



Le Zinc est également l'ETM généralement le plus représenté dans les sols : 5 à 10 mg/kg de MS alors que les teneurs des autres d'ETM (Plomb, Cuivre, Chrome etc...) présentent des valeurs proches ou inférieures à 5 mg/kg de MS.

5. PLANNING PREVISIONNEL D'EPANDAGE DE LA CAMPAGNE 2019/2020

Le plan d'épandage instauré en 2010 a subi d'importants retraits de surfaces agricoles, comme expliqué en chapitre IV : les cahiers des charges légumiers sont réticents voir opposés à considérer des parcelles recevant régulièrement des MIATE dans leur assolement. Cela incite les agriculteurs à ne pas commander d'épandages ou à se retirer définitivement du plan initial.

Les 3 exploitants ont exprimé à leur tour en 2019 leurs craintes de poursuivre l'utilisation des MIATE au vu du contexte légumier. Aucun n'a proposé de parcelle pour la campagne 2019/2020, d'où l'absence de livraisons et de Programme prévisionnel d'Épandage depuis le 01/01/19. Il est donc prévu actuellement de poursuivre le compostage de toutes les boues produites.

Au cas de refus définitif d'épandage, il conviendra de procéder au retrait réglementaire du plan d'épandage de l'exploitation concernée, voire de la clôture définitive du plan d'épandage si tous les agriculteurs s'en retirent.

6. DEVENIR DE L'ARRETE DU PLAN D'EPANDAGE

Le plan d'épandage est soumis à l'arrêté préfectoral n°7 du 23/03/2010 qui définit la durée d'autorisation d'épandage à 10 ans (article n°25).

Cet arrêté stipule par ces articles n° 25 à 30 les conditions de clôture définitive ou de poursuite de cette autorisation.

Une concertation globale des différentes parties doit être entreprise courant 2020 afin de statuer sur le devenir du plan d'épandage





Chapitre III

SUIVI DES SOLS 2019

L'épandage agricole des MIATE sur des parcelles cultivées s'accompagne d'un suivi analytique des sols.

L'étude de plan d'épandage (année 2008) a compris un examen initial des sols afin de vérifier leur aptitude à l'épandage et définit à cette occasion des points de référence "sols" pour contrôle.

Au-delà des analyses agronomiques réalisées dans le cadre des suivis annuels de la filière (sur les points de référence), le cadre réglementaire exige une analyse décennale minimum (pH-ETM uniquement) sur ces points de référence (ou lors de l'exclusion des parcelles concernées/arrêt définitif de la filière).

Les analyses initiales datant de 2008, **les 19 points de références - répartis sur les 3 exploitations demeurantes du plan d'épandage - ont été réglementairement contrôlés (dont ETM) par analyse en 2018** (prélèvements en Janvier et Juin 2018) et **présentés dans le Bilan Agronomique 2018**.

Ces prélèvements ont donc précédé les épandages de début 2019 sur les 4 parcelles concernées. Il n'y a pas eu d'analyses de sol en 2019 compte tenu de ces analyses faites en 2018 et de l'absence de prévision d'épandage pour le second semestre 2019/1^{er} semestre 2020.

De manière générale, l'épandage des MIATE au niveau des sols contribue à :

- apporter du calcium pour répondre en partie au besoin des cultures, les sols en étant carencés. Ceci permet également d'améliorer les conditions de vie de la biomasse bactérienne présente dans le sol en réduisant l'acidité du milieu.
- enrichir le sol en Phosphore assimilable, permettant une meilleure alimentation de la plante (im passe conseillée hors 40 unités au semis) et une alimentation des plantes sur 2 ans,
- fournir de l'azote pour contribuer à satisfaire les besoins des plantes et participer à la décomposition des matières organiques,
- apporter de la matière organique fraîche pour relancer l'activité de la biomasse des sols,
- apporter des autres éléments fertilisants en quantités restreintes (potasse, magnésium) et des oligo-éléments (Bore – Soufre – Cuivre – etc...) contribuant à la fertilité des sols et la nutrition des plantes.

Comme pour les analyses de grains, le suivi des métaux lourds dans les sols ne met pas en évidence d'élévations significatives des teneurs après épandage.





Chapitre IV

MISE A JOUR DE L'ÉTUDE PREALABLE ET EVOLUTION DU CADRE REGLEMENTAIRE

1. MISE A JOUR DE L'ETUDE PREALABLE

Comme indiqué en introduction, l'arrêté d'autorisation du plan d'épandage (arrêté n°7 du 26 mars 2010) définissait un plan d'épandage de 2 300 ha répartis sur 8 exploitations Girondines, dont 5 se sont définitivement retirées.

La taille du parcellaire restant est de 373,3 ha au total : elle ne peut permettre qu'un recyclage partiel de la quantité de MIATE séchées annuelles (potentiel : 500 à 1 000 t/an), un minimum de 2 000 ha aptes étant nécessaire (800 à 900 ha utilisés par an) pour recycler la production maximale de 3 550 t de MS/an (si 100% de la production des MIATE de Biganos et La Teste de Buch était sous forme sèche).

Il n'est pas prévu pour l'instant **une extension de plan d'épandage**, la filière de compostage palliant aux défections des agriculteurs.

Ces deux filières de recyclage mises en œuvre par le SIBA pour la totalité (100 %) de ses MIATE sont en parfaite adéquation avec le **Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés** qui fixait un objectif de 75 % des MIATE – conformes - recyclées par ces 2 filières en Gironde.

2. EVOLUTION DU CADRE REGLEMENTAIRE

La filière d'épandage agricole des MIATE d'épuration du SIBA est soumise principalement :

- ✘ **au décret 97-1133 du 8 décembre 1997** et son arrêté d'application du **8 janvier 1998**, fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages sur les sols agricoles.
- ✘ **à l'arrêté n°7 du 26 Mars 2010** délivré par la préfecture de Gironde. Il concerne spécifiquement les présentes MIATE du SIBA et les modalités d'épandage de celles-ci.

Aucune modification n'a été portée ou n'est envisagée sur ces deux textes actuels.

La Directive Nitrates a été prise en compte et induit des épandages à partir du 16 février pour éviter du lessivage d'azote.

Comme évoqué en page 13, l'arrêté préfectoral n°7 du 23/03/2010 définit la durée d'autorisation d'épandage à 10 ans (article n°25). Cet arrêté stipule par ces articles n° 25 à 30 les conditions de clôture définitive ou de poursuite de cette autorisation. Une concertation globale des différentes parties doit être entreprise courant 2020 afin de statuer sur le devenir du plan d'épandage.





CONCLUSION

Le **SIBA**, Syndicat mixte du Bassin d'Arcachon, a confié au 01/01/08 la gestion de **ses MIATE urbaines à ELOA**, exploitant de ses stations d'épurations à **Biganos, La Teste de Buch et Cazaux**.

Ces 3 ouvrages produisent **des MIATE (ou "boues")** en contrepartie de l'épuration des eaux d'assainissement, sous forme sèche ou pâteuse.

La quantité a été de **8 221,88 t brutes en 2019**, soit 3 704 t de MS.

Ces trois sous-produits d'assainissement font l'objet d'un suivi quantitatif et qualitatif régulier sur les stations en vue de leur recyclage, défini par un cadre réglementaire précis.

Les nombreuses analyses réalisées tout au long de l'année caractérisent l'ensemble de la production et mettent ainsi en évidence :

- **une grande qualité agronomique,**
- **une très large conformité** en terme d'Eléments Trace Métalliques /Composés Traces Organiques, en vue d'une utilisation agricole (via les filières d'épandage ou de compostage)..

Le compostage et/ou l'épandage agricole direct sont donc les 2 filières employées par **le SIBA**, celui-ci disposant d'un arrêté d'autorisation d'épandage (pour les MIATE sèche uniquement).

Par manque de commande agricoles en 2019, il n'y a pas de MIATE produites en 2019.

Il y a cependant eu des épandages agricoles en fin Février 2019 pour **902,88 t produites/stockées en 2018 entre Juin et Octobre 2018** (767,45 t de M/siccité moyenne de 85 % sur brut).

L'épandage a concerné 158 ha (dose moyenne de 5,7 t/ha), répartis sur 4 parcelles du plan d'épandage autorisé. Ces surfaces ont été semées en culture de maïs grain 2019.

La mise en œuvre a entièrement respecté les conditions présentées dans le Planning Prévisionnel d'Épandage réglementaire afférent à cette opération (et préalablement remis aux autorités administratives).

Le suivi agronomique des exploitants concernés par des épandages a permis de noter leur satisfaction au vu des résultats obtenus.

L'épandage agricole est dorénavant peu conséquent car le plan d'épandage initial de 2 300 ha s'est réduit à 373,3 ha chez 3 exploitants. Ceux-ci ont à leur tour des craintes sur l'utilisation des boues/contrats légumiers.

Il n'y a donc pas de Programme Prévisionnel d'Épandage pour une perspective d'utilisation en 2019/1^{er} semestre 2020.

Les deux filières de recyclage mise en œuvre par le SIBA (épandage-compostage) pour la totalité de ses MIATE sont en parfaite adéquation avec le **Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés** qui fixe un objectif minimal de 75 % des MIATE – conformes - recyclées par ces 2 filières en Gironde.



ANALYSES DE BOUES 2019:

- STEP DE BIGANOS,
- STEP DE LA TESTE DE BUCH,



STEP BIGANOS

- Bilan des éléments fertilisants (MIATE pâteuses)
- Bilan des éléments fertilisants (MIATE sèches)
- Bilan des analyses oligo-éléments et soufre
- Bilan des analyses ETM
- Bilan des analyses CTO

BILAN DES ANALYSES ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit : SIBA BIGANOS STEP BOUES SECHES

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	MS % (brut)	pH	C/N	NTK % (brut)	N-NH4 % (brut)	P2O5 % (brut)	K2O % (brut)	CaO % (brut)	MgO % (brut)	MO % MS
31-01-2019	PORL19003252	12-02-2019	AUREA	27.40	5.80	9.0	1.230	0.0739	1.150	0.040	0.590	0.060	80.40
Nombre				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Moyenne				27.40	5.80	9.0	1.23	0.0739	1.15	0.040	0.59	0.06	80.40
% de variation													

% de variation : amplitude de variation entre la plus haute valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche et la plus basse valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche

BILAN DES ANALYSES ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit : SIBA BIGANOS STEP BOUES SECHES

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	MS % (brut)	pH	C/N	NTK % (brut)	N-NH4 % (brut)	P2O5 % (brut)	K2O % (brut)	CaO % (brut)	MgO % (brut)	MO % MS
28-02-2019	PORL19005751	06-03-2019	AUREA	92.20	6.40	10.8	3.540	0.1110	4.080	0.110	1.850	0.180	82.98
31-03-2019	PORL19008832	03-04-2019	AUREA	76.20	6.70	9.9	3.100	0.0566	3.790	0.094	1.890	0.160	80.89
30-04-2019	PORL19011910	06-05-2019	AUREA	80.50	6.80	9.7	3.370	0.1060	4.000	0.110	2.010	0.180	80.92
31-05-2019	PORL19015164	07-06-2019	AUREA	89.00	7.30	10.2	3.530	0.0460	4.400	0.100	2.440	0.180	80.64
30-06-2019	PORL19019519	16-07-2019	AUREA	74.10	7.00	9.6	3.050	0.0899	3.880	0.071	1.950	0.140	78.74
31-07-2019	PORL19022285	08-08-2019	AUREA	74.50	7.00	9.0	3.220	0.0366	3.940	0.067	1.670	0.130	77.88
31-08-2019	PORL19025514	06-09-2019	AUREA	83.50	6.80	8.9	3.720	0.0581	4.590	0.067	2.030	0.140	79.14
30-09-2019	PORL19027941	04-10-2019	AUREA	83.60	6.50	13.9	2.400	0.0504	4.570	0.075	1.820	0.130	80.00
30-10-2019	PORL19030943	13-11-2019	AUREA	77.90	6.80	9.5	3.270	0.0575	4.760	0.088	2.090	0.200	79.46
30-11-2019	PORL19033315	10-12-2019	AUREA	77.10	8.30	9.2	3.280	<0.0185	4.220	0.080	1.410	0.140	77.99
31-12-2019	PORL20008120	20-04-2020	AUREA	79.70	6.80	12.4	2.530	0.0298	3.750	0.072	1.390	0.130	78.67
Nombre				11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Moyenne				80.75	6.95	10.3	3.18	0.0600	4.18	0.085	1.87	0.16	79.76
% de variation				24%	30%	56%	55%	449%	38%	70%	57%	65%	7%

% de variation : amplitude de variation entre la plus haute valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche et la plus basse valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche

BILAN DES ANALYSES OLIGO-ÉLÉMENTS ET SOUFRE

Produit : SIBA BIGANOS STEP BOUES SECHES
Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée
Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	SO3	Fe	B	Co	Mn	Mo
				kg/t MS	kg/t MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
28-02-2019	PORL19005751	06-03-2019	AUREA	15.30	3.90	5.80	1.50	50.40	2.80
31-03-2019	PORL19008832	03-04-2019	AUREA	16.30					
30-04-2019	PORL19011910	06-05-2019	AUREA	15.70	3.10	7.10	1.30	60.70	3.30
31-05-2019	PORL19015164	07-06-2019	AUREA	13.50					
30-06-2019	PORL19019519	16-07-2019	AUREA	14.00	3.00	7.70	1.20	56.20	2.90
31-07-2019	PORL19022285	08-08-2019	AUREA	14.00					
31-08-2019	PORL19025514	06-09-2019	AUREA	12.90	2.10	5.70	0.90	47.50	2.80
30-09-2019	PORL19027941	04-10-2019	AUREA	12.60					
30-10-2019	PORL19030943	13-11-2019	AUREA	12.40	4.10	6.80	1.30	62.60	3.10
30-11-2019	PORL19033315	10-12-2019	AUREA	16.10					
31-12-2019	PORL20008120	20-04-2020	AUREA	18.60	4.70	5.70	1.10	48.20	2.20
Nombre				11	6	6	6	6	6
Moyenne				14.67	3.48	6.47	1.22	54.27	2.85

BILAN DES ANALYSES ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES

Produit : SIBA BIGANOS STEP BOUES SECHES

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn	Cr + Cu + Ni + Zn
				mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
28-02-2019	PORL19005751	06-03-2019	AUREA		0.4	23.5	92.9	0.31	11.7	8.9		341.0	469.0
31-03-2019	PORL19008832	03-04-2019	AUREA		0.6	12.7	113.0	0.46	7.1	10.1		385.0	518.0
30-04-2019	PORL19011910	06-05-2019	AUREA		0.3	11.3	115.0	0.30	6.7	11.2		425.0	558.0
31-05-2019	PORL19015164	07-06-2019	AUREA		0.4	10.6	106.0	0.32	6.4	8.7		371.0	494.0
30-06-2019	PORL19019519	16-07-2019	AUREA		0.5	11.9	117.0	0.43	7.5	12.6		410.0	546.0
31-07-2019	PORL19022285	08-08-2019	AUREA		0.3	11.5	117.0	0.29	8.8	13.8		417.0	554.0
31-08-2019	PORL19025514	06-09-2019	AUREA		0.3	9.0	109.0	0.26	6.0	8.7		367.0	491.0
30-09-2019	PORL19027941	04-10-2019	AUREA		0.5	10.3	165.0	0.45	6.5	9.8		452.0	634.0
30-10-2019	PORL19030943	13-11-2019	AUREA		0.3	11.1	175.0	0.29	6.6	10.9		432.0	625.0
30-11-2019	PORL19033315	10-12-2019	AUREA		0.4	14.4	137.0	0.22	7.9	15.5		421.0	580.0
31-12-2019	PORL20008120	20-04-2020	AUREA		0.3	9.8	78.7	0.25	5.8	10.3		309.0	403.0
Nombre					11	11	11	11	11	11		11	11
Valeur limite				0	10	1000	1000	10	200	800	0	3000	4000
Moyenne					0.4	12.4	120.5	0.33	7.4	11.0		393.6	533.8
% Val. Limite					4%	1%	12%	3%	4%	1%		13%	13%
Max % Val. Limite					6%	2%	18%	5%	6%	2%		15%	16%

BILAN DES ANALYSES COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES

Produit : SIBA BIGANOS STEP BOUES SECHES
Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée
Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	7 PCB (1)	Fluoranthène	Benzo(b) - fluoranthène	Benzo(a) - pyrène
				mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
28-02-2019	PORL19005751	06-03-2019	AUREA	0.056	<0.082	<0.082	<0.082
30-04-2019	PORL19011910	06-05-2019	AUREA	0.028	0.116	<0.042	<0.042
30-06-2019	PORL19019519	16-07-2019	AUREA	0.028	0.144	0.051	0.046
31-08-2019	PORL19025514	06-09-2019	AUREA	0.028	0.098	<0.042	<0.042
30-10-2019	PORL19030943	13-11-2019	AUREA	0.056	0.124	<0.082	<0.082
31-12-2019	PORL20008120	20-04-2020	AUREA	0.056	0.088	<0.082	<0.082
Nombre				6	6	6	6
Valeur limite	Cas Général			0,80	5,00	2,50	2,00
	Épandage sur pâturages			0,8	4,0	2,5	1,5
Moyenne				0.042	0.109	0.064	0.063
% Val. Limite				5%	2%	3%	3%
Max % Val. Limite				7%	3%	3%	4%

(1) PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180



STEP LA TESTE DE BUCH

- Bilan des éléments fertilisants (MIATE pâteuses)
- Bilan des éléments fertilisants (MIATE sèches)
- Bilan des analyses oligo-éléments et soufre
- Bilan des analyses ETM
- Bilan des analyses CTO

BILAN DES ANALYSES ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit : SIBA LA TESTE DE BUCH STEP BOUES SECHES

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	MS % (brut)	pH	C/N	NTK % (brut)	N-NH4 % (brut)	P2O5 % (brut)	K2O % (brut)	CaO % (brut)	MgO % (brut)	MO % MS
30-04-2019	PORL19011909	06-05-2019	AUREA	23.00	6.50	9.7	0.929	0.0923	0.980	0.048	0.740	0.069	78.57
Nombre				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Moyenne				23.00	6.50	9.7	0.93	0.0923	0.98	0.048	0.74	0.07	78.57
% de variation													

% de variation : amplitude de variation entre la plus haute valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche et la plus basse valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche

BILAN DES ANALYSES ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit : SIBA LA TESTE DE BUCH STEP BOUES SECHES

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	MS % (brut)	pH	C/N	NTK % (brut)	N-NH4 % (brut)	P2O5 % (brut)	K2O % (brut)	CaO % (brut)	MgO % (brut)	MO % MS
30-01-2019	PORL19002815	06-02-2019	AUREA	85.00	7.00	9.7	3.530	0.0392	3.830	0.140	2.240	0.210	80.42
28-02-2019	PORL19005752	04-03-2019	AUREA	79.00	6.70	10.0	3.210	0.0297	3.790	0.090	1.900	0.170	81.19
31-03-2019	PORL19008831	03-04-2019	AUREA	71.80	6.50	9.9	2.940	0.0523	3.430	0.078	1.740	0.180	81.34
31-05-2019	PORL19015156	07-06-2019	AUREA	91.30	6.90	10.5	3.420	0.0564	4.130	0.110	2.360	0.180	78.74
30-06-2019	PORL19019035	12-07-2019	AUREA	76.00	6.70	8.9	3.390	0.0775	3.960	0.083	1.850	0.180	78.99
31-07-2019	PORL19022283	08-08-2019	AUREA	92.30	6.90	9.4	3.790	0.0539	4.990	0.095	2.490	0.170	77.48
31-08-2019	PORL19025322	10-09-2019	AUREA	82.50	6.90	9.4	3.490	0.0473	4.150	0.100	2.530	0.220	79.44
30-09-2019	PORL19027946	04-10-2019	AUREA	88.60	7.40	20.8	1.670	0.0607	3.800	0.140	4.830	0.240	78.32
31-10-2019	PORL19030941	13-11-2019	AUREA	78.70	6.80	9.7	3.230	0.0314	4.310	0.100	2.010	0.240	79.64
30-11-2019	PORL19032952	05-12-2019	AUREA	88.80	6.80	10.4	3.170	0.2460	3.940	0.120	2.070	0.180	74.39
31-12-2019	PORL20008121	20-04-2020	AUREA	77.40	6.90	12.8	2.350	0.0282	3.410	0.073	1.340	0.130	77.71
Nombre				11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Moyenne				82.85	6.86	11.0	3.11	0.0657	3.98	0.103	2.31	0.19	78.88
% de variation				29%	14%	134%	137%	660%	28%	75%	215%	82%	9%

% de variation : amplitude de variation entre la plus haute valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche et la plus basse valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche

BILAN DES ANALYSES OLIGO-ÉLÉMENTS ET SOUFRE

Produit : SIBA LA TESTE DE BUCH STEP BOUES SECHES
Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée
Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	SO3	Fe	B	Co	Mn	Mo
				kg/t MS	kg/t MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
30-01-2019	PORL19002815	06-02-2019	AUREA	16.70					
28-02-2019	PORL19005752	04-03-2019	AUREA	16.70	3.70	6.40	1.40	61.60	2.60
31-03-2019	PORL19008831	03-04-2019	AUREA	16.70					
30-04-2019	PORL19011909	06-05-2019	AUREA	15.60	3.80	9.80	2.30	174.00	3.50
31-05-2019	PORL19015156	07-06-2019	AUREA	14.30					
30-06-2019	PORL19019035	12-07-2019	AUREA	15.40	3.00	9.10	2.50	64.90	3.00
31-07-2019	PORL19022283	08-08-2019	AUREA	16.00					
31-08-2019	PORL19025322	10-09-2019	AUREA	14.60	2.30	8.30	2.50	61.60	2.40
30-09-2019	PORL19027946	04-10-2019	AUREA	13.30					
31-10-2019	PORL19030941	13-11-2019	AUREA	13.70	4.00	6.50	1.60	64.80	2.70
30-11-2019	PORL19032952	05-12-2019	AUREA	18.50					
31-12-2019	PORL20008121	20-04-2020	AUREA	17.10	4.30	5.20	1.20	58.50	1.90
Nombre				12	6	6	6	6	6
Moyenne				15.72	3.52	7.55	1.92	80.90	2.68

BILAN DES ANALYSES ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES

Produit : SIBA LA TESTE DE BUCH STEP BOUES SECHES

Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn	Cr + Cu + Ni + Zn
				mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
30-01-2019	PORL19002815	06-02-2019	AUREA		0.5	16.5	116.0	0.61	9.0	11.4		460.0	602.0
28-02-2019	PORL19005752	04-03-2019	AUREA		0.3	16.2	107.0	0.26	8.1	8.3		326.0	457.0
31-03-2019	PORL19008831	03-04-2019	AUREA		0.4	11.1	113.0	0.40	6.5	8.8		362.0	493.0
30-04-2019	PORL19011909	06-05-2019	AUREA		0.3	58.5	107.0	0.49	27.7	10.7		354.0	547.0
31-05-2019	PORL19015156	07-06-2019	AUREA		0.3	13.2	121.0	0.40	7.0	8.1		369.0	510.0
30-06-2019	PORL19019035	12-07-2019	AUREA		0.3	11.6	137.0	1.40	7.6	9.8		385.0	541.0
31-07-2019	PORL19022283	08-08-2019	AUREA		0.3	13.4	156.0	0.38	10.1	12.8		414.0	594.0
31-08-2019	PORL19025322	10-09-2019	AUREA		0.2	10.9	113.0	0.22	8.1	6.8		317.0	449.0
30-09-2019	PORL19027946	04-10-2019	AUREA		0.4	10.3	114.0	0.44	6.4	8.1		365.0	496.0
31-10-2019	PORL19030941	13-11-2019	AUREA		0.3	9.8	101.0	0.24	6.2	8.3		350.0	467.0
30-11-2019	PORL19032952	05-12-2019	AUREA		0.3	15.5	118.0	0.30	9.3	17.4		442.0	585.0
31-12-2019	PORL20008121	20-04-2020	AUREA		0.2	11.1	78.9	0.29	6.7	7.8		275.0	372.0
Nombre					12	12	12	12	12	12		12	12
Valeur limite				0	10	1000	1000	10	200	800	0	3000	4000
Moyenne					0.3	16.5	115.2	0.45	9.4	9.9		368.3	509.4
% Val. Limite					3%	2%	12%	5%	5%	1%		12%	13%
Max % Val. Limite					5%	6%	16%	14%	14%	2%		15%	15%

BILAN DES ANALYSES COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES

Produit : SIBA LA TESTE DE BUCH STEP BOUES SECHES
Période d'analyse : du 01-01-2019 au 31-12-2019

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée
Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	7 PCB (1)	Fluoranthène	Benzo(b) - fluoranthène	Benzo(a) - pyrène
				mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
28-02-2019	PORL19005752	04-03-2019	AUREA	0.056	<0.082	<0.082	<0.082
30-04-2019	PORL19011909	06-05-2019	AUREA	0.032	<0.043	<0.043	<0.043
30-06-2019	PORL19019035	12-07-2019	AUREA	0.032	<0.043	<0.043	<0.043
31-08-2019	PORL19025322	10-09-2019	AUREA	0.028	<0.042	<0.042	<0.042
31-10-2019	PORL19030941	13-11-2019	AUREA	0.028	<0.042	<0.042	<0.042
31-12-2019	PORL20008121	20-04-2020	AUREA	0.060	<0.084	<0.084	<0.084
Nombre				6	6	6	6
Valeur limite	Cas Général			0,80	5,00	2,50	2,00
	Épandage sur pâturages			0,8	4,0	2,5	1,5
Moyenne				0.039	<0.056	<0.056	<0.056
% Val. Limite				5%	1%	2%	3%
Max % Val. Limite				8%	2%	3%	4%

(1) PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180



DOSSIER AGRICULTEURS :

- EARL DE LAGNEREAU
- Philippe BOURRIEU



EARL de LAGNEREAU

- Bilan détaillé
- Carte de localisation des épandages,
- Fiches apport,
- Flux pluriannuels ETM, CTO.

BILAN DÉTAILLÉ

Raison Sociale : EARL DE LAGNEREAU

Code Suivra : 33 00032

Commune du siège d'exploitation : SALLES

Conseiller : JÉRÔME BOUCHAIN

Produit : SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

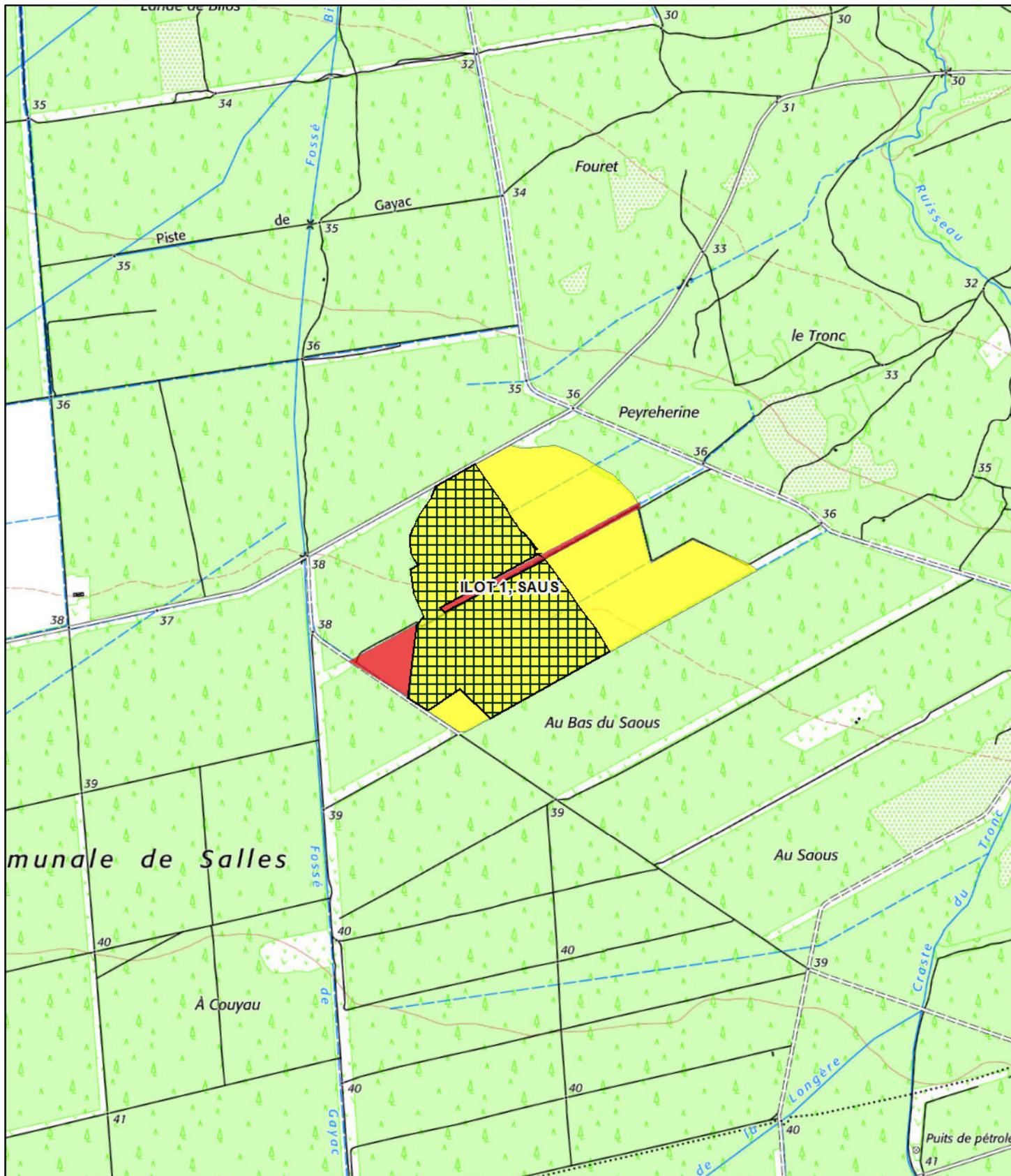
ÉPANDAGE

Parcelle	Commune	Surface Apte en ha	Surface épandue en ha	Culture		Date d'épandage	Quantité totale en t	Dose en t/ha	Implantation CIPAN	Nombre d'analyses de terre
				Avant	Après					
001 ILOT 1, SAUS	SALLES	80,07	43,00	Maïs grain	Maïs + CIPAN	21-02-2019	281,02	6,5	Non	
TOTAL			43,00				281,02	6,5		

ENTREPOSAGE

Parcelle	Entreposage	Commune de l'entreposage	Type d'entreposage	Accessibilité entreposage	Quantité entreposée
001 ILOT 1, SAUS	EARL DE LAGNEREAU ILOT 1 SAUS	SALLES	Entreposage temporaire		281,02

Note: Chaque ligne indique où a été entreposé le produit à épandre. C'est la raison pour laquelle un même entreposage peut apparaître plusieurs fois.

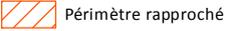


SEDE JÉRÔME BOUCHAIN

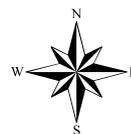
Edité le : 15-05-2020

Légende

-  Parcelle ou partie de parcelle concernée par la campagne d'épandage
-  Parcelle ou partie de parcelle, apte
-  Parcelle ou partie de parcelle, apte sous conditions
-  Zone interdite à l'épandage

-  Captage
-  Périmètre rapproché
-  Périmètre éloigné

-  Entreposage temporaire
-  Plateforme
-  Silo



1:20,000

FICHE APPORT

SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE

Raison sociale : EARL DE LAGNEREAU
Code Suivra : 33 00032
Conseiller : BOUCHAIN

Parcelle : 001 ILOT 1, SAUS
Commune : SALLES
Surface totale : 85,5 ha

Date d'épandage : 21-02-2019
Culture avant : Maïs grain
Culture après : Maïs + CIPAN

Surface épandue : 43.00 ha
Quantité épandue : 281 t
Dose d'épandage : 6,5 t /ha

Période d'analyse : du 01-06-2018 au 31-10-2018

Nombre d'analyses : 1

Références des analyses : B44363110183

Composition du produit

Eléments		Composition	Coefficient d'équivalence engrais
Azote total	NTK kg/t	34,9	20%
Phosphore total en P2O5	P2O5 kg/t	44,1	50%
Potassium total en K2O	K2O kg/t	0,9	100%
Calcium total en CaO	CaO kg/t	23,8	80%
Magnésium total en MgO	MgO kg/t	1,9	100%
Matières organiques (perte au feu à MO	kg/t	667,2	8%
Matières sèches	MS kg/t	850,0	100%
Carbone / Azote	C/N	9,6	100%
pH à 25°C	pH	6,9	100%

Quantités apportées (kg/ha)

Eléments		Total	Equivalent engrais
Azote total	NTK	228	46
Phosphore total en P2O5	P2O5	288	144
Potassium total en K2O	K2O	6	6
Calcium total en CaO	CaO	156	124
Magnésium total en MgO	MgO	12	12
Matières organiques (perte au feu à MO		4 360	349
Matières sèches	MS	5 555	5 555

FLUX PLURIANNUELS D'ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES

Raison sociale de l'exploitation : BOURRIEU PHILIPPE
Commune du siège de l'exploitation : MIOS
Période pour le cumul des flux : du 01-01-2010 au 30-04-2019
Durée : 9 ans et 4

Produit : SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE
Type : Boue d'épuration
Origine : Urbain

Parcelle				Nbre d'apports	pH eau	Cumul des apports MS en kg/m ²	Flux d'éléments-traces métalliques (g/m ²)								
Code Suivra	Nom	Commune	Surface Moyenne Epond. (ha)				Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn	Cr + Cu + Ni + Zn
Flux cumulés maximum sur 10 ans ramenés au m ² épandu															
					pH>6	3.0kg	0.015g	1.500g	1.500g	0.015g	0.300g	1.500g		4.500g	6.000g
					pH<6	3.0kg	0,015g	1,200g	1,200g	0,012g	0,300g	0,900g	0,120g	3.000g	4.000g
3333030003	ILOT 3 Ouest	MIOS	17.48	3	5.34	2,24	<0.001	0.02	0.20	<0.001	0.013	0.018	0.004	0.636	0.870
3333030004	ILOT 4 proche Ferme	MIOS	15.53	4	5.82	2,19	<0.001	0.02	0.19	<0.001	0.012	0.018	<0.001	0.626	0.852
3333030009	ILOT 9	MIOS	67.34	3	7.54	1,91	<0.001	0.01	0.16	<0.001	<0.01	0.015		0.477	0.661

(1) Pour les pâturages uniquement

FLUX PLURIANNUELS DE COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES

Raison sociale de l'exploitation : EARL DE LAGNEREAU

Commune du siège de l'exploitation : SALLES

Période de prise en compte pour les épandages : du 01-01-2010 au 30-04-2019

Durée : 9 ans et 4

Produit : SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE

Type : Boue d'épuration

Origine : Urbain

Parcelle				Nbre d'apports	Flux de composés-traces organiques (mg/m ²)			
Code	Nom	Commune	Surface moyenne épardue (ha)		Total des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène
					Flux limites sur 10 ans en mg/m ²			
					1,20	7,50	4,00	3,00
3300032001	ILOT 1, SAUS	SALLES	23.50	2	0.01	0.02	0.02	0.02
3300032002	ILOT 2, BANDE NORD	SALLES						
3300032003	ILOT 3, TRIANGLE	SALLES						



Philippe BOURRIEU

- Bilan détaillé
- Carte de localisation des épandages
- Fiches apport
- Flux pluriannuels ETM, CTO,

BILAN DÉTAILLÉ

Raison Sociale : BOURRIEU PHILIPPE

Code Suivra : 33 33030

Commune du siège d'exploitation : MIOS

Conseiller : JÉRÔME BOUCHAIN

Produit : SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE

Type : Boue d'épuration séchée thermiquement non chaulée

Origine : Urbain

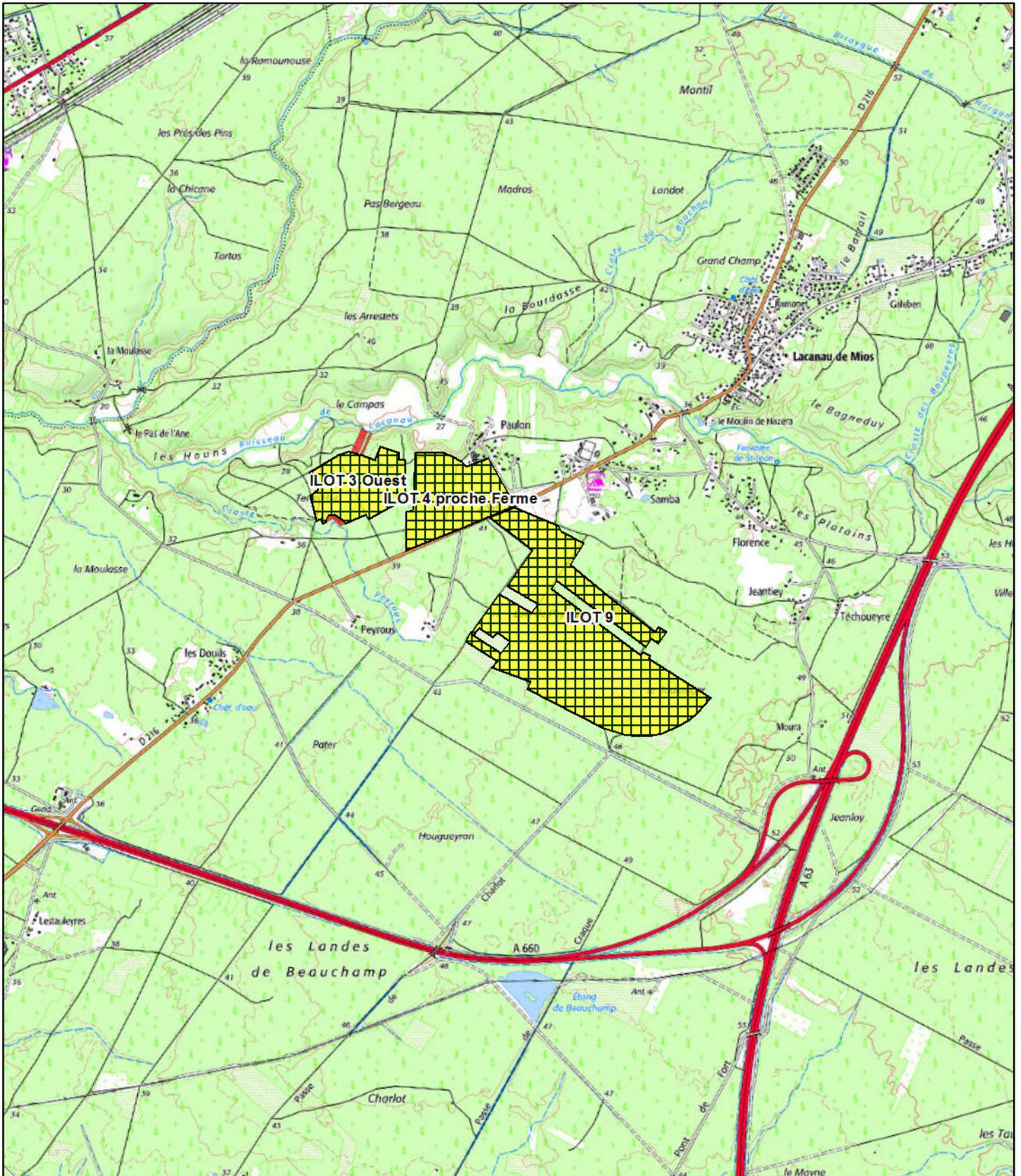
ÉPANDAGE

Parcelle	Commune	Surface Apte en ha	Surface épandue en ha	Culture		Date d'épandage	Quantité totale en t	Dose en t/ha	Implantation CIPAN	Nombre d'analyses de terre
				Avant	Après					
003 ILOT 3 Ouest	MIOS	17,30	17,30	Maïs grain	Maïs grain	24-02-2019	93,42	5,4	Non	
004 ILOT 4 proche Ferme	MIOS	21,33	19,37	Maïs grain	Maïs grain	25-02-2019	104,60	5,4	Non	
009 ILOT 9	MIOS	76,35	76,35	Maïs grain	Maïs grain	25-02-2019	423,84	5,6	Non	
TOTAL			113,02				621,86	5,5		

ENTREPOSAGE

Parcelle	Entreposage	Commune de l'entreposage	Type d'entreposage	Accessibilité entreposage	Quantité entreposée
003 ILOT 3 Ouest	EXPLOITATION PHILIPPE BOURRIEU	MIOS	Plate-forme non couverte		94,88
004 ILOT 4 proche Ferme	EXPLOITATION PHILIPPE BOURRIEU	MIOS	Plate-forme non couverte		104,60
009 ILOT 9	EXPLOITATION PHILIPPE BOURRIEU	MIOS	Plate-forme non couverte		423,84

Note: Chaque ligne indique où a été entreposé le produit à épandre. C'est la raison pour laquelle un même entreposage peut apparaître plusieurs fois.



SEDE JÉRÔME BOUCHAIN

Edité le : 15-05-2020

Légende

- | | | | | | |
|--|---|---|---------------------|---|------------------------|
|  | Parcelle ou partie de parcelle concernée par la campagne d'épandage |  | Captage |  | Entreposage temporaire |
|  | Parcelle ou partie de parcelle, apte |  | Périmètre rapproché |  | Plateforme |
|  | Parcelle ou partie de parcelle, apte sous conditions |  | Périmètre éloigné |  | Silo |
|  | Zone interdite à l'épandage | | | | |



FICHE APPORT

SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE

Raison sociale : BOURRIEU PHILIPPE
Code Suivra : 33 33030
Conseiller : BOUCHAIN

Parcelle : 003 ILOT 3 Ouest
Commune : MIOS
Surface totale : 18,5 ha

Date d'épandage : 24-02-2019
Culture avant : Maïs grain
Culture après : Maïs grain

Surface épandue : 17.30 ha
Quantité épandue : 93 t
Dose d'épandage : 5,4 t /ha

Période d'analyse : du 01-06-2018 au 31-10-2018

Nombre d'analyses : 1

Références des analyses : B44363110183

Composition du produit

Eléments		Composition	Coefficient d'équivalence engrais
Azote total	NTK kg/t	34,9	20%
Phosphore total en P2O5	P2O5 kg/t	44,1	50%
Potassium total en K2O	K2O kg/t	0,9	100%
Calcium total en CaO	CaO kg/t	23,8	80%
Magnésium total en MgO	MgO kg/t	1,9	100%
Matières organiques (perte au feu à MO	kg/t	667,2	8%
Matières sèches	MS kg/t	850,0	100%
Carbone / Azote	C/N	9,6	100%
pH à 25°C	pH	6,9	100%

Quantités apportées (kg/ha)

Eléments		Total	Equivalent engrais
Azote total	NTK	188	38
Phosphore total en P2O5	P2O5	238	119
Potassium total en K2O	K2O	5	5
Calcium total en CaO	CaO	129	103
Magnésium total en MgO	MgO	10	10
Matières organiques (perte au feu à MO		3 603	288
Matières sèches	MS	4 590	4 590

FICHE APPORT

SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE

Raison sociale : BOURRIEU PHILIPPE
Code Suivra : 33 33030
Conseiller : BOUCHAIN

Parcelle : 004 ILOT 4 proche Ferme
Commune : MIOS
Surface totale : 21,3 ha

Date d'épandage : 25-02-2019
Culture avant : Maïs grain
Culture après : Maïs grain

Surface épandue : 19.37 ha
Quantité épandue : 105 t
Dose d'épandage : 5,4 t /ha

Période d'analyse : du 01-06-2018 au 31-10-2018

Nombre d'analyses : 1

Références des analyses : B44363110183

Composition du produit

Eléments			Composition	Coefficient d'équivalence engrais
Azote total	NTK	kg/t	34,9	20%
Phosphore total en P2O5	P2O5	kg/t	44,1	50%
Potassium total en K2O	K2O	kg/t	0,9	100%
Calcium total en CaO	CaO	kg/t	23,8	80%
Magnésium total en MgO	MgO	kg/t	1,9	100%
Matières organiques (perte au feu à MO		kg/t	667,2	8%
Matières sèches	MS	kg/t	850,0	100%
Carbone / Azote	C/N		9,6	100%
pH à 25°C	pH		6,9	100%

Quantités apportées (kg/ha)

Eléments		Total	Equivalent engrais
Azote total	NTK	188	38
Phosphore total en P2O5	P2O5	238	119
Potassium total en K2O	K2O	5	5
Calcium total en CaO	CaO	129	103
Magnésium total en MgO	MgO	10	10
Matières organiques (perte au feu à MO		3 603	288
Matières sèches	MS	4 590	4 590

FICHE APPORT

SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE

Raison sociale : BOURRIEU PHILIPPE
Code Suivra : 33 33030
Conseiller : BOUCHAIN

Parcelle : 009 ILOT 9
Commune : MIOS
Surface totale : 76,4 ha

Date d'épandage : 25-02-2019
Culture avant : Maïs grain
Culture après : Maïs grain

Surface épandue : 76.35 ha
Quantité épandue : 424 t
Dose d'épandage : 5,6 t /ha

Période d'analyse : du 01-06-2018 au 31-10-2018

Nombre d'analyses : 1

Références des analyses : B44363110183

Composition du produit

Eléments		Composition	Coefficient d'équivalence engrais
Azote total	NTK kg/t	34,9	20%
Phosphore total en P2O5	P2O5 kg/t	44,1	50%
Potassium total en K2O	K2O kg/t	0,9	100%
Calcium total en CaO	CaO kg/t	23,8	80%
Magnésium total en MgO	MgO kg/t	1,9	100%
Matières organiques (perte au feu à MO	kg/t	667,2	8%
Matières sèches	MS kg/t	850,0	100%
Carbone / Azote	C/N	9,6	100%
pH à 25°C	pH	6,9	100%

Quantités apportées (kg/ha)

Eléments		Total	Equivalent engrais
Azote total	NTK	194	39
Phosphore total en P2O5	P2O5	245	122
Potassium total en K2O	K2O	5	5
Calcium total en CaO	CaO	132	106
Magnésium total en MgO	MgO	11	11
Matières organiques (perte au feu à MO		3 704	296
Matières sèches	MS	4 719	4 719

FLUX PLURIANNUELS D'ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES

Raison sociale de l'exploitation : BOURRIEU PHILIPPE
Commune du siège de l'exploitation : MIOS
Période pour le cumul des flux : du 01-01-2010 au 30-04-2019
Durée : 9 ans et 4

Produit : SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE
Type : Boue d'épuration
Origine : Urbain

Parcelle				Nbre d'apports	pH eau	Cumul des apports MS en kg/m ²	Flux d'éléments-traces métalliques (g/m ²)								
Code Suivra	Nom	Commune	Surface Moyenne Epand. (ha)				Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn	Cr + Cu + Ni + Zn
Flux cumulés maximum sur 10 ans ramenés au m ² épandu															
					pH>6	3.0kg	0.015g	1.500g	1.500g	0.015g	0.300g	1.500g		4.500g	6.000g
					pH<6	3.0kg	0,015g	1,200g	1,200g	0,012g	0,300g	0,900g	0,120g	3.000g	4.000g
3333030003	ILOT 3 Ouest	MIOS	17.48	3	5.34	2,24	<0.001	0.02	0.20	<0.001	0.013	0.018	0.004	0.636	0.870
3333030004	ILOT 4 proche Ferme	MIOS	15.53	4	5.82	2,19	<0.001	0.02	0.19	<0.001	0.012	0.018	<0.001	0.626	0.852
3333030009	ILOT 9	MIOS	67.34	3	7.54	1,91	<0.001	0.01	0.16	<0.001	<0.01	0.015		0.477	0.661

(1) Pour les pâturages uniquement

FLUX PLURIANNUELS DE COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES

Raison sociale de l'exploitation : BOURRIEU PHILIPPE

Commune du siège de l'exploitation : MIOS

Période de prise en compte pour les épandages : du 01-01-2010 au 30-04-2019

Durée : 9 ans et 4

Produit : SIBA BOUES MIXTES EPANDAGE

Type : Boue d'épuration

Origine : Urbain

Parcelle				Nbre d'apports	Flux de composés-traces organiques (mg/m ²)			
Code	Nom	Commune	Surface moyenne épardue (ha)		Total des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène
					Flux limites sur 10 ans en mg/m ²			
					1,20	7,50	4,00	3,00
3333030003	ILOT 3 Ouest	MIOS	17.48	3	0.06	0.19	0.10	0.09
3333030004	ILOT 4 proche Ferme	MIOS	15.53	4	0.07	0.17	0.09	0.08
3333030009	ILOT 9	MIOS	67.34	3	0.04	0.14	0.07	0.07



ANNEXE 3

SYNTHESE ANNUELLE
DU REGISTRE D'EPANDAGE 2019



SYNTHESE ANNUELLE DU REGISTRE D'EPANDAGE 2019

Recyclage Agricole des MIATE

STATIONS D'EPURATION DE BIGANOS ET DE LA TESTE DE BUCH

DU SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU BASSIN D'ARCACHON

(Gironde)



BASSIN D'ARCACHON
SYNDICAT INTERCOMMUNAL

SYNTHESE ANNUELLE **2019** DU REGISTRE D'EPANDAGE DES MIATE DU SIBA

- **Nom de la (ou des) station(s) de traitement et n° de département :**

- **Station de dépollution SIBA à Biganos**, Gironde, 33
- **Station de dépollution SIBA à La Teste de Buch**, Gironde, 33

- **Quantités de MIATE produites dans l'année 2019 (dirigées en plan d'épandage agricole) :**

- quantités brutes en tonnes : **0 t**
- quantité de matière sèche en tonnes : **0 t**

- **Méthodes de traitement des produits avant épandage :**
Pré-chaulage, centrifugation, séchage des MIATE

- **Surface d'épandage (en ha) :** 158 ha concernés

- **Nombre d'agriculteurs concernés :** 2 agriculteurs concernés

- **Quantités épandues :**

- En tonnes de matière brutes : 902,88 t de MIATE (à 85 % de MS) produites en 2018,
- En tonnes de matière sèche par hectare (moyenne) : 4,85 t de MS de MIATE produites en 2018

- **Périodes d'épandage :** Fin Février 2019

- **Identité des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage :**
- SEDE Environnement, Agence de Gradignan.

- **Identité des personnes physiques ou morales chargées des analyses :**

- Sur MIATE, sols et grains : SEDE Environnement, Agence de Gradignan.

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

- **0** analyse agronomique réalisée en 2019 (faites avant épandage en 2018)
- **0** analyse des Eléments Traces Métalliques réalisée (faite avant épandage en 2018)

Eléments traces dans le sol	Nombre d'analyses réalisées dans l'année	Résultats Mg/kg de MS	Valeur moyenne Mg/kg de MS	Valeur limite en mg/kg de MS
Cadmium	0			2
Cuivre	0			100
Nickel	0			50
Plomb	0	/	/	100
Zinc	0			300
Mercur	0			1
Chrome	0			150

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

Pièces jointes : Détails des épandages / quantités par agriculteur - parcelles ; localisation



ANNEXE 4

ANALYSES DE GRAINS

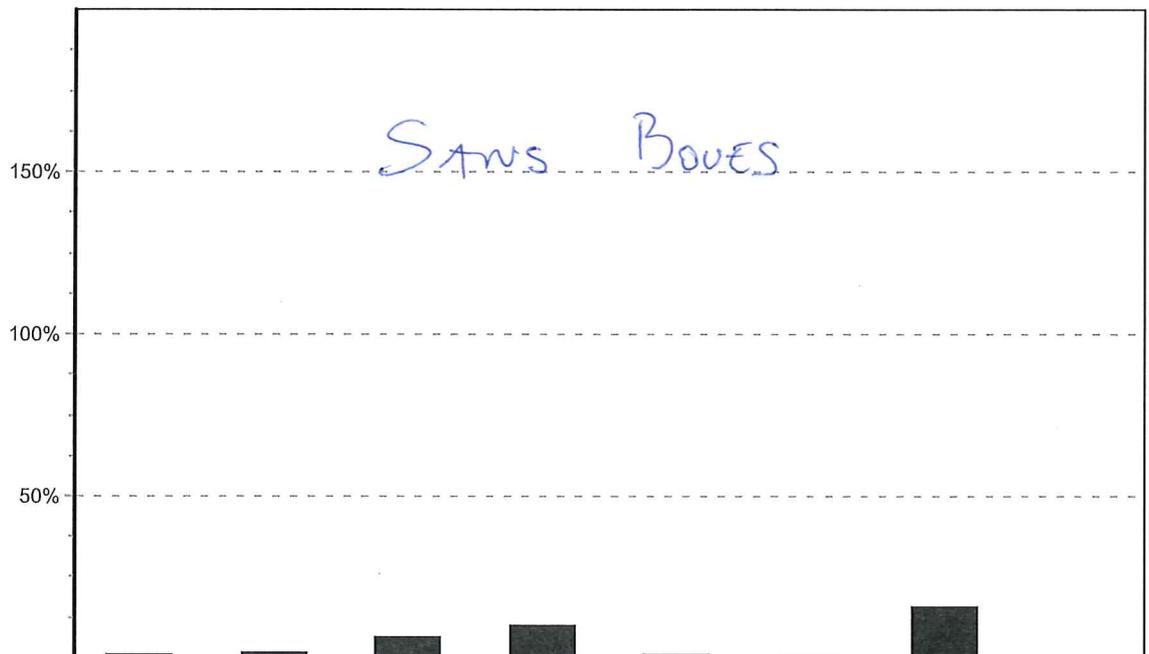
ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SEDE MERIGNAC - BOUCHAIN J
30 RUE ANDRE DOUSSE
33700 MERIGNAC

ORGANISME :
SEDE ENVIRONNEMENT (33)
4 AVENUE DE LA MADELEINE
33170 GRADIGNAN

N° de laboratoire 12083570	Référence échantillon Référence : 4436/BOUR/SB/30/09/191 Commune : MERIGNAC Station : PAR3 / SANS BOVES	Dates repères Date de prélèvement : 30/09/2019 Date de réception : 30/03/2020 Date de sortie : 20/04/2020
---	--	---

Bon de commande : NR	Eléments Traces Métalliques <u>Référence réglementaire :</u> Végétaux
Type produit : GRAIN	

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	<0.05	<0.24	1.3	<0.05	<0.24	<0.1	15.85	
Valeur seuil en mg / kg MS	5	15	20	0.5	20	30	100	
Résultat / Valeur seuil (en %)	<1.00	<1.60	6.50	<10.00	<1.20	<0.33	15.85	
Flux en g / t de produit brut								

■ 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	---	---	---	---	---	14.08	85.92
Flux en g / t de produit brut							

Résultats Humidité et Matière sèche à 130°

Conformité

La valeur seuil correspond à une limite de toxicité. La limite de toxicité est issue des travaux de synthèse de l'ADEME : elle est indicative et n'a pas de valeur réglementaire. Elle est de plus générique : certaines espèces tolèrent mieux certains ETM que d'autres.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

SEDE MERIGNAC - BOUCHAIN J

30 RUE ANDRE DOUSSE

33700 MERIGNAC

ORGANISME :

SEDE ENVIRONNEMENT (33)

4 AVENUE DE LA MADELEINE

33170 GRADIGNAN

N° de laboratoire	Référence échantillon	Dates repères
12083571	Référence : 4436/BOUR/AB/30/09/192 Commune : MERIGNAC Station : PARC 3/4/19 AVEC BOVES	Date de prélèvement : 30/09/2019 Date de réception : 30/03/2020 Date de sortie : 20/04/2020

Bon de commande :

NR

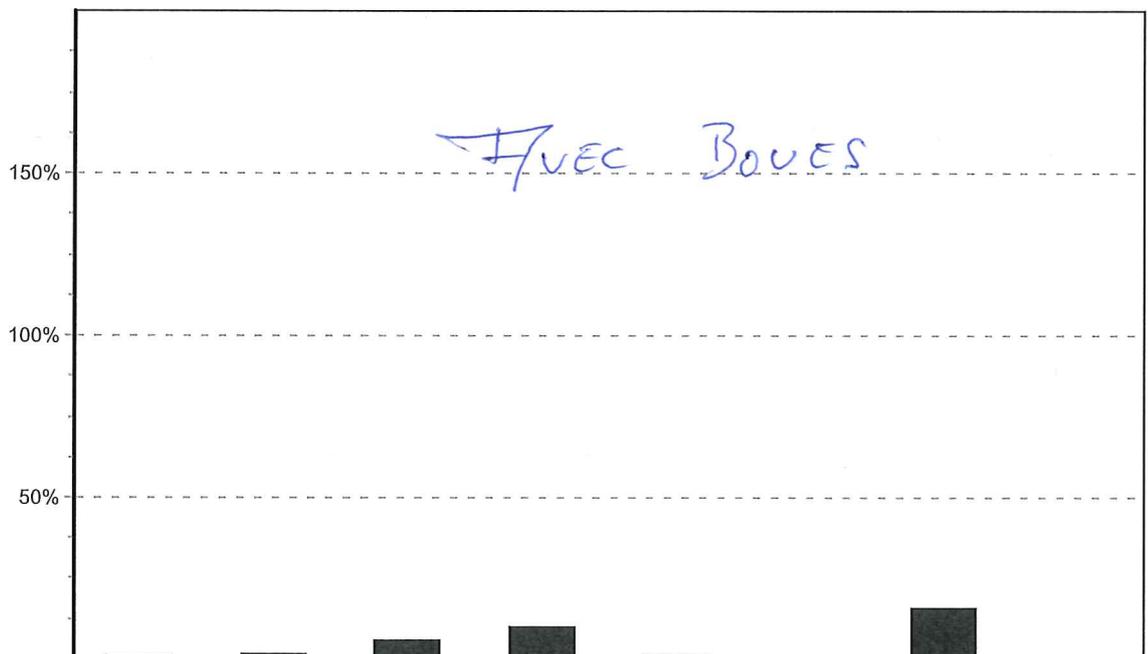
Type produit : GRAIN

Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire :

Végétaux

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	<0.05	<0.23	1.2	<0.05	<0.23	<0.09	16.13	
Valeur seuil en mg / kg MS	5	15	20	0.5	20	30	100	
Résultat / Valeur seuil (en %)	<1.00	<1.53	6.00	<10.00	<1.15	<0.30	16.13	
Flux en g / t de produit brut								

■ 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	---	---	---	---	---	14.43	85.57
Flux en g / t de produit brut							

Résultats Humidité et Matière sèche à 130°

Conformité

La valeur seuil correspond à une limite de toxicité. La limite de toxicité est issue des travaux de synthèse de l'ADEME : elle est indicative et n'a pas de valeur réglementaire. Elle est de plus générique : certaines espèces tolèrent mieux certains ETM que d'autres.