

Suivi agronomique des épandages des composts issus de plateforme de compostage du SICARD

Programme prévisionnel - Campagne 2018

SARL SANCHEZ RECYCLAGE (32)



06/06/2018



Programme prévisionnel - Campagne 2018

IDENTIFICATION ET REVISION DU DOCUMENT

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

DOCUMENT	PP/E07985/5A59B/18/54
ENTREPRISE	SUEZ ORGANIQUE SAS
SITE	Site de Saint-Gaudens
VERSION	Version 01
DATE	06/06/2018

REVISION DU DOCUMENT

VERSION	DATE	REDACTEUR(S)	QUALITE DU REDACTEUR(S)	CONTRÔLE	MODIFICATIONS
1	06/06/2018	Emilie MALVEAU	Ingénieur d'études	Benoist SAILLARD	06/06/2018
2					

Programme prévisionnel - Campagne 2018

SOMMAIRE

RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DU GISEMENT	7
LES MODALITES DE SURVEILLANCE	8
A ASPECTS QUANTITATIF ET QUALITATIF DES COMPOSTS A EPANDRE	9
A1 ■ Aspects quantitatifs	10
A2 ■ Aspects qualitatifs	10
A2.1 ■ Composés traces organiques.....	10
A2.2 ■ Eléments Traces Métalliques	10
A2.3 ■ Paramètres Agronomiques.....	11
A2.4 ■ Conclusion	11
B PROGRAMME PREVISIONNEL DES EPANDAGES 2018	12
B1 ■ Les intervenants	13
B2 ■ Prévision des épandages pour la campagne 2018	14
B3 ■ Doses d'épandage et intérêt agronomique	15
B3.1.1 ■ Apport en matière organique	16
B3.1.2 ■ Apport en amendement calcique	16
B4 ■ Quelques recommandations pour les épandages	17
B4.1 ■ Textes réglementaires.....	17
B4.2 ■ Distances réglementaires d'épandage	17
B4.3 ■ Périodes d'interdiction des épandages	18
C CONCLUSION	19
D ANNEXES	21
D1 ■ Annexe 1 : Détail de l'analyse des composts	22
D2 ■ Annexe 2 : Cartographie des épandages prévues pour la campagne 2018	23

Programme prévisionnel - Campagne 2018

INTRODUCTION

SARL SANCHEZ RECYCLAGE est titulaire d'un récépissé de déclaration pour exploiter la plateforme du Sicard localisée sur la commune de Leboulin dans le Gers (32).

Cette plateforme fabrique du compost à partir des boues de stations d'épuration urbaines et d'industries.

Le process utilisé permet de produire des composts commercialisables répondant à la norme NFU 44-095. Toutefois, les aléas de la production entraînent parfois l'obtention de composts ne répondant pas aux critères de cette norme mais pouvant être valorisés sur des parcelles agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage.

SARL SANCHEZ RECYCLAGE assure la gestion des épandages des composts ne répondant pas à la norme NFU 44-095.

Le présent document constitue la première étape du travail de suivi des épandages : la mise en place du programme prévisionnel de l'année 2018.

Le programme prévisionnel s'articule autour de trois points principaux :

- Caractérisation des déchets à épandre : quantité et qualité prévisionnelle à épandre pour la campagne 2018, innocuité et valeur agronomique,
- Préconisations spécifiques d'utilisation des composts : calendrier prévisionnel d'épandage, dose d'épandage, caractérisation des composts, des systèmes et types de cultures et des autres apports de matières fertilisantes,
- Au terme de cette année, un bilan des épandages relatant les différentes données des campagnes sera rédigé et tenu à disposition des administrations.

Programme prévisionnel - Campagne 2018

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES UTILISÉS DANS LE DOCUMENT

Pour faciliter la lecture du dossier, nous utilisons les abréviations et acronymes suivants :

Abréviations	Acronymes
C/N	Rapport carbone organique/azote organique
CaO	Oxyde de calcium
CTO	Composés Traces Organiques
EH	Équivalent Habitant
ETM	Éléments Traces Métalliques
Ha	Hectare
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
Hydromorphie	Un sol est dit hydromorphe lorsqu'il montre des marques physiques d'une saturation régulière en eau.
K ₂ O	Oxyde de potassium
MB	Matière Brute
MgO	Oxyde de magnésium
MO	Matière Organique
MS	Matière Sèche
MV	Matière Verte
NTK	azote total Kjeldhal
P ₂ O ₅	Anhydride phosphorique
PCB	Polychlorobiphényle

Programme prévisionnel - Campagne 2018

RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DU GISEMENT

Cadre réglementaire :

- L'arrêté du 7 janvier 2002 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 2170 " engrais et supports de culture (fabrication des) à partir de matières organiques " et mettant en œuvre un procédé de transformation biologique aérobie (compostage) des matières organiques (Texte abrogé),
- Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole,
- Arrêté du 31 décembre 2012 portant délimitation de la zone vulnérable aux nitrates sur le bassin Adour-Garonne,
- Arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,
- Arrêté du 15 avril 2014 établissant le programme d'actions régional en zone vulnérable pour la région Midi-Pyrénées,
- Arrêté du 13 mars 2015 portant délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne,
- Arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

Exploitant de la plateforme : SARL SANCHEZ RECYCLAGE

Filière de valorisation des déchets :

Valorisation agricole
Composts non normés

Stockage : Les composts sont stockés sur la plateforme en attendant leur déstockage vers les parcelles d'épandage.

Surface du périmètre d'épandage : Le périmètre regroupe 153,8 ha totaux dont 146,2 ha épandables répartis sur 15 parcelles : 4 destinées à la valorisation des eaux de ruissellement du site et 11 destinées à la valorisation des composts.

Exploitation du plan d'épandage : 1 exploitation : GAEC de Sicard.

Organisation des épandages : Les composts sont transportés par camion-remorque et dépotés en bout de parcelle. Les composts sont ensuite repris par un chargeur pour être chargés dans un épandeur à fumier et épandus.

Programme prévisionnel - Campagne 2018

LES MODALITES DE SURVEILLANCE

■ La surveillance des composts

Les composts sont analysés par le laboratoire AUREA AGROSCIENCES accrédité COFRAC.

Les paramètres analysés sont :

- Caractéristiques agronomiques (ensemble des points prévus par la réglementation : MO, pH, N total, N-NH₄, C/N, P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn),
- Teneurs en éléments traces métalliques (Chrome, Cuivre, Zinc, Nickel, Plomb, Mercure, Cadmium),
- Teneurs en composées traces organiques (7 PCB, Fluoranthène, Benzo(a) Fluoranthène, Benzo (a) Pyrène).

■ Tenue du registre d'épandage

Le registre d'épandage est tenu par la SARL SANCHEZ RECYCLAGE.

Programme prévisionnel - Campagne 2018



A ASPECTS QUANTITATIF ET QUALITATIF DES COMPOSTS A EPANDRE

Programme prévisionnel - Campagne 2018

A1 ■ Aspects quantitatifs

La quantité de compost épandable attendue en 2018 est estimée à 123 tonnes soit 65,4 T MS à la siccité de 53,2 % observée sur l'analyse réalisée pour cette campagne.

A2 ■ Aspects qualitatifs

La qualité des composts à épandre en 2018 est estimée à partir d'une analyse réalisée en avril 2017.

Cette analyse a été effectuée par le laboratoire AUREA AGROSCIENCES, accrédité COFRAC.

Les paramètres mesurés sont les composés traces organiques, les éléments traces métalliques et les caractéristiques agronomiques. Les résultats de cette analyse sont repris en **annexe 1**.

A2.1 ■ Composés traces organiques

Le tableau suivant présente les valeurs mesurées en composés traces organiques dans les composts produits par la plateforme de compostage.

Nom échantillon	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(a)pyrène
	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)
C/E05128/17/S09/E01	< 0,07	0,071	< 0,05	< 0,05
Val. limite	0,80	5,00	2,50	2,00
Val. / Val. lim. (%)	8,75	1,42	2,00	2,50

■ **Tableau 1 : Teneurs en CTO des composts (mg/kg de MS) – Campagne 2018**

Les résultats des analyses en composés traces organiques sont très inférieures aux valeurs limites réglementaires. Elles représentent au plus 8,75 % de la valeur limite réglementaire pour la somme des 7 PCB.

A2.2 ■ Éléments Traces Métalliques

Les résultats de l'analyse en éléments traces métalliques réalisée pour la campagne 2018 sont présentés dans le tableau suivant.

Date de prélèvement	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	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)
06/04/2017	0,6	53,4	72,5	0,28	16,7	23,6	177,5	320,1
Val. limite	10,00	1 000,00	1 000,00	10,00	200,00	800,00	3 000,00	4 000,00
Val. / Val. lim. (%)	6,00	5,34	7,25	2,80	8,35	2,95	5,91	8,00

■ **Tableau 2 : Teneurs en ETM des composts (mg/kg de MS) – Campagne 2018**

Les résultats des analyses en éléments traces métalliques, comparés aux valeurs limites réglementaires, sont compatibles avec la valorisation sur terres agricoles et représentent au plus 8,35 % pour le nickel.

Programme prévisionnel - Campagne 2018

A2.3 ■ Paramètres Agronomiques

Les composts issus de la plateforme de compostage du Sicard présentent des propriétés fertilisantes pour les cultures agricoles d'où l'intérêt de leur valorisation en agriculture.

Le tableau suivant présente les résultats de l'analyse de caractérisation de la valeur agronomique des composts effectuée pour la campagne 2018.

Nom échantillon	MS	pH	C/N	Corga	MO	NTK	NH4	P2O5	K2O	MgO	CaO
	% MS			% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS
C/E05128/17/S09/E01	53,2	9,15	13,52	26,4	52,8	1,95	0,06	1,04	1,27	0,99	8,03

■ **Tableau 3 : Résultats de la valeur agronomique des composts – (% de MS) – Campagne 2018**

- Le prélèvement des composts, effectué en avril 2017 montre une siccité de 53,2 % caractéristique des composts,
- Le pH est de 9,15. L'apport des composts ne va donc pas entraîner d'acidification des sols,
- La teneur en matière organique est bonne et représente plus de 50% de la MS. Elle présente un intérêt pour une valorisation agricole,
- Le C/N est supérieur à 8 et traduit une vitesse de minéralisation relativement lente de la matière organique apportée. Avec un tel rapport, la consommation en azote pour la dégradation de la MO sera importante. Conformément à la directive nitrate, le compost est considéré comme un fertilisant de type I possédant un C/N >8,
- La teneur en phosphore est moyenne. Sa disponibilité est évaluée à 50% la première année du au pH basique,
- La teneur en azote est moyenne. Avec un C/N supérieur à 10, 20 % de l'azote apporté par les composts sera disponible la première année,
- La teneur en calcium est correcte. L'intérêt amendement basique pour le sol sera moyen.

A2.4 ■ Conclusion

D'un point de vue qualitatif, les teneurs en composés traces organiques et en éléments traces métalliques des composts sont conformes à la réglementation pour une valorisation agricole.

D'un point de vue agronomique, l'intérêt des composts réside principalement dans les teneurs en matière organique et en calcium.

Programme prévisionnel - Campagne 2018



B PROGRAMME PREVISIONNEL DES EPANDAGES 2018

Programme prévisionnel - Campagne 2018

B1 ■ Les intervenants

Les personnes physiques et morales intervenant dans la réalisation des épandages des composts sont les suivantes :

SARL SANCHEZ, PRODUCTRICE DE SOUS-PRODUIT, CHARGÉE DE L'EXPLOITATION DU SITE, DES EPANDAGES

Le Sicard
32 810 LEBOULIN
Tél : 05 62 63 19 18

LE LABORATOIRE AUREA AGROSCIENCES, CHARGE DES ANALYSES DES COMPOSTS

270 avenue de la pomme de pin
BP 10 636
45 166 OLIVET CEDEX
Tel : 02.38.69.26.31
Fax : 02.38.76.24.01

SUEZ ORGANIQUE SAS, CHARGÉE DU SUIVI DES EPANDAGES

Impasse de la chapelle
BP 80013
31 803 SAINT GAUDENS
Tel : 05.62.00.78.90
Fax : 05.62.00.78.99

Programme prévisionnel - Campagne 2018

B2 ■ Prévision des épandages pour la campagne 2018

La campagne des composts 2018 concernera :

- 13 hectares épandables,
- Jusqu'à 123 tonnes de compost au maximum,
- 3 parcelles agricoles exploitées par le GAEC de Sicard,
- 2 communes, Leboulin et Monteaut les Crénaux, situées en zone vulnérable aux nitrates Le 6^{ème} programme d'action s'y applique donc et est défini par l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 11 octobre 2016.

La délimitation des zones vulnérables dans le bassin Adour-Garonne, incluant le département du Gers, a été révisée par arrêté de 2015 au terme d'un processus de concertations et consultations engagé en avril 2012.

Cependant, suite à l'arrêt de la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux du 30 mai 2017, l'arrêté du 31 décembre 2012 portant délimitation des zones vulnérables du bassin Adour-Garonne a été annulé avec une date d'effet au 1er décembre 2017.

A compter de cette date, seront en vigueur les zones vulnérables définies par les arrêtés de 2007 et 2015.

Dans ce contexte, le Préfet du bassin Adour-Garonne a engagé une révision des zones vulnérables, avec l'objectif de disposer d'un nouveau zonage applicable dès septembre 2018.

La signature de l'arrêté interministériel du 11 octobre 2016 relatif au Programme d'Actions National (PAN) « Nitrates » modifiant celui du 19 décembre 2011 marque l'entrée en vigueur du 6^e programme d'action Nitrates. Les mesures du nouveau PAN s'appliquent dès la campagne 2017 (cf. paragraphe B4.3).

Une déclinaison régionale de certaines mesures est à réaliser d'ici la fin du 1er semestre 2018 et constituera le nouveau Programme d'Action Régional (PAR) « Nitrates » Occitanie.

Le détail des épandages ainsi que les quantités potentiellement épandables sont présentés dans le tableau suivant.

Raison sociale	Commune épandue	N° parcelle	Date de début	Date de fin	Dose prévue	Surface prévue	Quantité prévue	Culture avant épandage	Culture après épandage
					t/ha	ha	t		
GAEC de Sicard	LEBOULIN	SANG02024	15/06/2018	15/07/2018	15	6,1	91,5	Blé	Colza
	MONTAUT LES CRENAUX	SANG02025	15/06/2018	15/07/2018		3,7	55,5	Blé	Colza
	MONTAUT LES CRENAUX	SANG02026	15/06/2018	15/07/2018		3,2	48	Blé	Colza

TOTAL CAMPAGNE 2018

13 195

■ Tableau 4 : Planning prévisionnel des épandages des composts – Campagne 2018

Les parcelles prévues à l'épandage sont cartographiées en **annexe 2**.

Programme prévisionnel - Campagne 2018

Les besoins en surface sont couverts pour couvrir la totalité de la production estimée.

Les épandages sont prévus du 15 juin au 15 juillet. **Les prescriptions relatives aux zones vulnérables en termes de période d'apport seront donc respectées.**

B3 ■ Doses d'épandage et intérêt agronomique

Au regard des paramètres agronomiques de l'analyse des composts effectuée en avril 2017, la dose retenue et les apports en éléments fertilisants sont les suivants :

Valeur agronomique moyenne : pour un apport de 15 tonnes de matières fertilisantes par hectare :

Paramètres	Apports totaux kg/ha	Coefficients %	Apports disponibles kg/ha
Matière organique	4213	100	4213
Azote total	156	20	31
Phosphore total - P2O5	83	50	41
Potassium total - K2O	101	100	101
Calcium total - CaO	641	100	641
Magnésium - MgO	79	100	79

■ **Tableau 5 : Dose d'épandage préconisée pour les composts – Campagne 2018**

Les besoins des cultures ainsi que les apports en éléments fertilisants totaux et disponibles apportés par les composts sont présentés dans le tableau suivant :

Cultures	Besoins en éléments fertilisants			Dose d'épandage préconisée (t/ha)	Apport en éléments <u>totaux</u> (Kg/ha)			Apport en éléments <u>disponibles</u> (Kg/ha)			Compléments à <u>prévoir</u> (Kg/ha)		
	N	P2O5	K2O		N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Colza	100	60	60	15	156	83	101	31	41	101	69	19	-

■ **Tableau 6 : Besoins des cultures – Campagne 2018**

Les épandages des composts issus de la plateforme du Sicard permettront de couvrir :

- 30 % des besoins en azote,
- Environ 70% des besoins en phosphore,
- La totalité des besoins en potassium.

Programme prévisionnel - Campagne 2018

B3.1.1 ■ Apport en matière organique

A la dose préconisée, il est question d'un apport en MO de 4213 kg/ha. Ces quantités permettront de compenser les pertes annuelles du sol et d'en enrichir le stock.

B3.1.2 ■ Apport en amendement calcique

A la dose préconisée, il est question d'un apport en calcium de 641 kg/ha. Ces quantités permettront de réaliser un chaulage d'entretien.

Des bilans récapitulatifs des épandages détaillant les apports minéraux à la parcelle seront réalisés après les épandages : ils présenteront également la fertilisation complémentaire conseillée.

Programme prévisionnel - Campagne 2018

B4 ■ Quelques recommandations pour les épandages

B4.1 ■ Textes réglementaires

Pour mémoire, les principales restrictions réglementaires sont rappelées à la suite :

- L'arrêté du 7 janvier 2002 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 2170 " engrais et supports de culture (fabrication des) à partir de matières organiques " et mettant en œuvre un procédé de transformation biologique aérobie (compostage) des matières organiques (Texte abrogé),
- Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole,
- Arrêté du 31 décembre 2012 portant délimitation de la zone vulnérable aux nitrates sur le bassin Adour-Garonne,
- Arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,
- Arrêté du 15 avril 2014 établissant le programme d'actions régional en zone vulnérable pour la région Midi-Pyrénées,
- Arrêté du 13 mars 2015 portant délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne,
- Arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

B4.2 ■ Distances réglementaires d'épandage

Les distances minimales à respecter lors des épandages :

- 35 m des puits, forages, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine,
- 35 m des cours d'eau et plan d'eau pour des pentes inférieures à 7%,
- 100 m des cours d'eau et plan d'eau pour des effluents solides et stabilisés pour des pentes supérieures à 7%,
- 200 m des lieux de baignade,
- 100 m des habitations ou zones de loisirs et établissements recevant du public – 50 m si les composts ne sont pas odorant.

Programme prévisionnel - Campagne 2018

B4.3 ■ Périodes d'interdiction des épandages

L'épandage de fertilisants azotés est interdit durant les périodes indiquées dans le tableau en page suivante.

OCCUPATION DU SOL	Type de Fertilisants
	Type I
Sols non cultivés	Toute l'année
Grandes cultures de printemps	Du 1er juillet au 15 janvier
Colza implanté à l'automne	Du 15 novembre au 15 janvier
Grandes cultures d'automne	Du 1er octobre au 15 janvier
Prairie de plus de 6 mois ou non pâturée	Du 15 décembre au 15 janvier

■ **Tableau 7 : Périodes où l'épandage est interdit en fonction des types de cultures (arrêté du 19/12/2011)**

Programme prévisionnel - Campagne 2018



C CONCLUSION

Programme prévisionnel - Campagne 2018

La campagne d'épandage de l'année 2018 :

- Prévoit l'épandage de 123 tonnes de compost représentant 65,4 T MS :
 - Sur 3 parcelles agricoles exploitées par le GAEC de Sicard,
 - Représentant 13 ha épandables,
 - Sur 2 communes situées en zone vulnérable aux nitrates,
 - A la dose de 15 t/ha permettant de faire l'impasse en potassium et de diminuer les apports minéraux en phosphore et en azote.

Les bulletins récapitulatifs des épandages des composts seront fournis à l'agriculteur, afin qu'il puisse adapter sa fertilisation complémentaire si besoin, suivant le retour du cahier d'épandage.

Programme prévisionnel - Campagne 2018



D ANNEXES

Programme prévisionnel - Campagne 2018

D1 ■ Annexe 1 : Détail de l'analyse des composts

Programme prévisionnel - Campagne 2018

D2 ■ Annexe 2 : Cartographie des épandages prévues pour la campagne 2018

SUEZ ORGANIQUE SAS

Impasse de la chapelle – BP 80013

31 803 SAINT GAUDENS Cedex

Tel : 05.62.00.78.90

Fax : 05.62.00.78.99

www.suez-environnement.fr

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

SUEZ ORGANIQUE
IMPASSE DE LA CHAPELLE
31800 ST GAUDENS

ORGANISME :

SUEZ ORGANIQUE
IMPASSE DE LA CHAPELLE
31800 SAINT GAUDENS CEDEX

Labellisé : en conformité

N° de laboratoire : 2911403

Référence : CIB05128/17/S09/E01

Dates repères :
Date de prélèvement : 06/04/2017
Date de réception : 09/05/2017
Date de sortie :

Type produit :

Référence réglementaire :
Arrêté du 8 janvier 1998

Caractéristiques physico-chimiques

Résultats	Norme	Conformité
Matière Organique (% brut)	28,08	
Matière Sèche (% brut)	53,2	
C organique / N total (Dumas)	13,5	
Matière Organique (% sec)	52,8	
Azote total (N) (% brut)	1,04	
N Nitrique + N ammoniacal + N uréique (% du N total)	3,8	
Phosphore sur brut (P-0) (% brut)	0,55	
Potasse sur brut (K-O) (% brut)	0,68	
N + P-0 + K-O (% brut)	2,27	

Éléments traces métalliques

Résultats (mg/kg brut)	Valeur limite (mg/kg brut)	Conformité
Arsenic (As)	8,9	
Cadmium (Cd)	0,6	<10
Chrome (Cr)	53,4	<1000
Cuivre (Cu)	72,5	<1000
Mercurie (Hg)	0,28	<10
Nickel (Ni)	16,7	<200
Plomb (Pb)	23,6	<800
Sélénium (Se)	<3,1	
Zinc (Zn)	177,5	<3000
Cuivre (Cu)		
Zinc (Zn)		

Composés Traces Organiques (CTO)

Résultats (mg/kg brut)	Valeur limite (mg/kg brut)	Conformité
Total des 7 PCB	<0,070	
Fluoranthène	0,071	<4
Benzo (b) fluoranthène	<0,050	<2,5
Benzo (a) pyrène	<0,050	<1,5
Détail des PCB		
Congénères	28	52
Température	101	116
Température	138	153
Température	180	190

Inertés et impuretés

Résultats (N MO)	Valeur limite (N MO)	Conformité
Films + PSE > 5 mm		
Autres plastiques > 5 mm		
Verras + métaux > 2 mm		

Films + PSE : films plastiques accolés majoritairement en polyéthylène. La polypropylène est exclue (PSE) et les mousses sont exclues aux fins car ils ont un impact visuel important. Autres plastiques : matières plastiques synthétiques autres que les films, essentiellement les PE, PET, PVC, etc.

Verras et métaux : verre vert, brun, blanc et verras spéciaux ainsi que les métaux (ferreux, inox, aluminium).

Micro organismes d'intérêt sanitaire

Agents indicateurs de traitement	Résultats	Valeurs limites pour cultures manouches	Conformité pour cultures manouches	Résultats	Valeurs limites toutes cultures manouches	Conformité toutes cultures manouches
Escherichia coli						
Clostridium perfringens						
Enterocoques						
Oufs d'héliminthes viables						
Listeria monocytogenes						
Salmonelles						
Entérovirus						
Coliformes thermotolérants						
Oufs de nématodes						

Type produit :

Référence réglementaire :
Arrêté du 8 janvier 1998

Caractéristiques physiques

Résultats	Norme
Humidité (% produit brut)	46,8
Matière sèche (% produit brut)	53,2
Matière minérale (% produit brut)	25,1
Matière organique (% produit brut)	28,1
pH	9,15
Conductivité	
Masse volumique compactée (en g/l)	492,3
Révis à 40 mm (% produit brut)	0,6

Valeur amendante (apport de matière organique)

Résultats	Norme
Carbone organique (% MS)	26,40
N total (% MS)	1,95
Rapport C/N (total)	13,52
Rapport C/N (organique)	14,06
Indice de Stabilité Biochimique (ISB en % MS)	
Teneur en Carbone résiduel (Cr en % MS)	
MS stabilisément résistante à la dégradation (R / 100 produit sec)	

Valeur fertilisante (apport d'éléments minéraux)

Azote organique	g / kg (ou AgriNOM) produit brut	g / kg produit sec
Azote Nitrique (N NO ₃)	0,04	0,07
Azote ammoniacal (N NH ₄)	0,4	0,68
Azote minéral (N NH ₄ + N NO ₃)	0,40	0,75
Azote Dumas (N org + N NO ₃)	10,0	18,84
Azote total (N)	10,4	19,52
Phosphore (P-0)	5,5	10,42
Potassium (K-0)	6,8	12,72
Magnésium (MgO)	5,3	9,94
Calcium (CaO)	42,8	80,38
Sodium (Na ₂ O)		
Soufre (SO ₂)		

ÉLÉMENTS MAJEURS

OLIGO - ÉLÉMENTS	mg / kg (ou AgriNOM) produit brut	mg / kg produit sec
Zinc (Zn)	94,4	177,55
Cuivre (Cu)	38,6	72,52
Fer (Fe)	685,7	12891,25
Manganèse (Mn)	245,5	461,47
Bore (B)		
Molybdène (Mo)		

Autres éléments

Classes granulométriques sur échantillon préparé à 40 mm	Résultats

Dose d'apport maximale conseillée *

1 t/ha	<input checked="" type="checkbox"/> SI apport tous les 3 ans	Pour ne pas dépasser les 20 kg P ₂ O ₅ / ha et les 3 ans
1 t/ha	<input type="checkbox"/> SI apport tous les 5 ans	Pour ne pas dépasser les 10 kg P ₂ O ₅ / ha et les 5 ans

* Cette instruction est la recommandation pour l'UE et l'UE. Merci de bien lire le rapport technique en cliquant sur le lien "Rapport technique".

Apport de MO à la dose conseillée

1 t/ha =	kg de MO dont	kg de MO stable
1 t/ha =	kg de MO dont	kg de MO stable

Équivalent engrais à la dose conseillée

dose d'apport	t/ha	kg/ha
N		
P ₂ O ₅		
K ₂ O		
MgO		
CaO		



Plan d'épandage de SICARD

Zones d'aptitude à l'épandage

Echelle : 1/10 000ème

