



Rapport d'analyses CENDRES

SEDE ENVIRONNEMENT - NORD ET PICARDIE

2 Rue des Archers
ZI du Moulin

62453 BAPAUME CEDEX

Exploitation

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUM

Echantillon

Type échantillon : CENDRES

Référence Commande : P8706

Réf. échantillon :

SANDR.690.1 / CSFCB24/01/181 / P8706 / CBEM ESTRÉES-MONS

Dossier : LAB18-1346

Numéro Labo. : D-00840-18

Date de prélèvement : 24/01/2018

Date de réception : 25/01/2018

Date fin analyses : 02/02/2018

Date début analyses : 25/01/2018

Date d'édition : 17/09/2018

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°4).
Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Observation(s) :

CENDRES SOUS FOYER CBEM CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - janvier va etm cto

Caractérisation Agronomique	Résultats :	/ sec	/ brut	Unités	Méthodes
Matière Sèche			85.1	%	NF EN 13040
Teneur en eau			14.9	%	NF EN 13040
pH eau (sur extrait 1/5)			10.2		NF EN 13037
Azote Total (N)	< 0.05		< 0.04	o/oo	Méthode Kjeldahl méthode interne MA7-77
Azote Global (N)	< 5.5		< 4.7	o/oo	Calcul (N Kjeldahl + NO3 + NO2)
Azote Ammoniacal (N-NH4)	< 0.05		< 0.05	o/oo	Extraction KCl M & Dosage color. Berthelot
Azote Nitrique (N-NO3)	< 0.01		< 0.01	o/oo	Extraction KCl M & Dosage color. Griss
Nitrites (N-NO2)	< 5		< 5	mg/Kg	Colorimétrie
Azote Organique (N)	< 0.5		< 0.5	o/oo	Calcul (N total - N minéral)
Matière Organique par Perte au Feu	26.0		22.1	o/oo	NF EN 13039
Carbone Organique (C)	18.0		15.3	o/oo	U44-161 ou NF ISO 14235
Matière Minérale	973		828	o/oo	Calcul : 1000 - Mat. Org
Rapport C/N	ND				Calcul : C organique / N total
Rapport MO/N	549				Calcul : Matière organique / N organique
Phosphore (P2O5)	25.2		21.4	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Potassium (K2O)	33.4		28.4	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Calcium (CaO)	239		204	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Magnésium (MgO)	24.8		21.1	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Sodium (Na2O)	3.56		3.03	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Soufre Total (SO3)	2.8		2.4	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dosage ICP AES NF EN ISO 11885

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUM

Type échantillon : CENDRES

Référence Commande : P8706

Réf. échantillon :

SANDR.690.1 / CSFCB24/01/181 / P8706 / CBEM ESTRÉES-MONS

Dossier : LAB18-1346

Numéro Labo. : D-00840-18

Date de prélèvement : 24/01/2018

Date de réception : 25/01/2018

Date début analyses : 25/01/2018

Date fin analyses : 02/02/2018

Date d'édition : 17/09/2018

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°4).
Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Oligos éléments et
éléments traces métalliques

Résultats (/MS 105°C)

Unités

Méthodes

Bore Total (B)	121		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cadmium (Cd)	1.80	+/- 0.32	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Chrome (Cr)	37.8	+/- 9.4	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cuivre (Cu)	93.1	+/- 15	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Mercure (Hg)	< 0.2		mg/Kg	Méthode interne MA7-82 Combustion sèche + dosage AAS vapeurs froides
Fer (Fe)	10988		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Nickel (Ni)	26.4	+/- 6.7	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Plomb (Pb)	30.3	+/- 6.9	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Sélénium (Se)	< 1.5		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Manganèse (Mn)	2374		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Zinc (Zn)	302	+/- 38	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cobalt (Co)	5.41		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Molybdène (Mo)	2.75		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cu + Cr + Ni + Zn	460		mg/Kg	calcul

Composés Trace Organiques

Résultats (/MS 105°C)

Unités

Méthodes

Fluoranthène (HAP)	<0.05		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
Benzo(b) fluoranthène (HAP)	<0.05		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
Benzo(a) pyrène (HAP)	<0.05		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
PCB 28	<0.01		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
PCB 52	<0.01		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
PCB 101	<0.01		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
PCB 118	<0.01		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
PCB 138	<0.01		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
PCB 153	<0.01		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
PCB 180	<0.01		mg/Kg	Méthode interne MA7-107 adaptée de XP X 33-012 (extr. Hexane acétone + dos GC-MSMS)
Total des 7 principaux PCB	<0.070		mg/Kg	calcul

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUM

Type échantillon : CENDRES

Référence Commande : P8706

Réf. échantillon :

SANDR.690.1 / CSFCB24/01/181 / P8706 / CBEM ESTRÉES-MONS

Dossier : LAB18-1346

Numéro Labo. : D-00840-18

Date de prélèvement : 24/01/2018

Date de réception : 25/01/2018

Date début analyses : 25/01/2018

Date fin analyses : 02/02/2018

Date d'édition : 17/09/2018

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°4).
Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Les résultats sont exprimés sur le produit brut ou le sec (voir les en-têtes de colonne) (o/oo équivaut à g/kg ou kg/t). L'incertitude de mesure, calculée à partir de l'incertitude type multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%

Sylvie LHOTE

Responsable Département MATIERES
FERTILISANTES

La validation technique des résultats vaut pour la signature du responsable des analyses.

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT ARTOIS
COMPOST
ROUTE NATIONALE 30
62147 GRAINCOURT LES
HAVRINCOURT

Lieu de prélèvement	ARTOIS COMPOST		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	17/05/2018	Début d'analyse	18/05/2018
Date d'arrivée	18/05/2018	Date d'édition	30/05/2018 (v.1)

N° RAPPORT POREL18012263

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - CBEM CSF 17/05/2018 VA ETM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		20,0
Matière sèche	NF EN 12880	%		80,0
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	> 99,00	> 79,20
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	< 1,00	< 0,80
Carbone organique	Calcul	%	< 0,50	< 0,40
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,4

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,019	0,015
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,019	0,015
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			26,6
MO / N orga	Calcul			53,3

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P ₂ O ₅	2,86	2,28
Potassium	NF EN ISO 11885	% K ₂ O	3,56	2,85
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	28,3	22,6
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,63	2,11
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO ₃	0,16	0,12
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na ₂ O	0,44	0,35

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	138	111
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	12,3	9,8
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	11,4	9,1
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	2 160	1 730

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL18012263

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
CBEM CSF 17/05/2018 VA ETM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Élément	Norme	Unité	sur sec	sur brut
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	15,3	12,3

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité

Arrêté du 08/01/1998

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire

Élément	Norme	Unité	sur sec	sur brut	Valeur seuil	Avis de conformité	Pourcentage de la valeur limite
							0% 50% 100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,5	10	10	○	<div></div>
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	37,8	1 000	1 000	○	<div></div>
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	98,7	1 000	1 000	○	<div></div>
Mercur	NF ISO 16772	mg/kg	< 0,11	10	10	○	<div></div>
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	61,2	200	200	○	<div></div>
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	20,5	800	800	○	<div></div>
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	499	3 000	3 000	○	<div></div>
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	697	4 000	4 000	○	<div></div>

AUTRES DETERMINATIONS

sur sec

sur brut

Élément	Méthode	Unité	sur sec	sur brut
Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0122	0,00972

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Élément	Norme	Unité	sur sec	sur brut
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		800,1
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	< 10,0	< 8,0
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,188	0,150
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,188	0,150
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,001	< 0,001
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	28,6	22,8
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	35,6	28,5
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	283	226
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	26,3	21,1
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	1,6	1,2

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT ARTOIS
COMPOST
ROUTE NATIONALE 30
62147 GRAINCOURT LES
HAVRINCOURT

Lieu de prélèvement	ARTOIS COMPOST		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	31/05/2018	Début d'analyse	06/06/2018
Date d'arrivée	06/06/2018	Date d'édition	18/06/2018 (v.1)

N° RAPPORT POREL18014127

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 05/2018 VA ETM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		20,5
Matière sèche	NF EN 12880	%		79,5
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	89,5	71,1
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	10,5	8,4
Carbone organique	Calcul	%	5,3	4,2
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,5

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,015	0,012
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,00436	< 0,00347
Azote organique	Calcul	% N	0,015	0,012
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			349,0
MO / N orga	Calcul			698,3

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,32	1,84
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	3,83	3,05
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	32,9	26,2
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,60	2,07
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,19	0,15
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,35	0,28

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	132	105
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	9,7	7,7
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	15,1	12,0
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	1 130	897

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL18014127

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 05/2018 VA ETM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Élément	Norme	Unité	sur sec	sur brut
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,5	1,2

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité

Arrêté du 08/01/1998

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire

Élément	Norme	Unité	sur sec	Valeur seuil	Avis de conformité	Pourcentage de la valeur limite
						0% 50% 100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,75	10	○	0%
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	45,9	1 000	○	0%
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	80,3	1 000	○	0%
Mercur	NF ISO 16772	mg/kg	< 0,089	10	○	0%
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	19,2	200	○	0%
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	16,3	800	○	0%
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	308	3 000	○	0%
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	453	4 000	○	0%

AUTRES DETERMINATIONS

sur sec

sur brut

Élément	Méthode	Unité	sur sec	sur brut
Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0149	0,0119

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Élément	Norme	Unité	sur sec	sur brut
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		794,7
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	105,4	83,8
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,151	0,120
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,151	0,120
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,0436	< 0,0347
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	23,2	18,4
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	38,3	30,5
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	329	262
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	26,0	20,7
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	1,9	1,5

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CHAMBRE DEP AGRICULTURE SOMME
19 Bis Rue Alexandre Dumas
80096 AMIENS CEDEX 3

DESTINATAIRE

SATEGE DE LA SOMME
CHAMBRE AGRICULTURE DE LA
SOMME
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS
80096 AMIENS CEDEX 3
FRANCE

Lieu de prélèvement	CBEM		
Commune	ESTREES-MONS (80200) 80		
Technicien	DEHAINE Christelle		
Référence affaire			
N° de commande	SAT_180711_chd2		
Date de prélèvement	11/07/2018	Début d'analyse	12/07/2018
Date d'arrivée	12/07/2018	Date d'édition	26/07/2018 (v.1)

N° RAPPORT PORL18019120 REFERENCE CLIENT 18087_CBEM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		18,0
Matière sèche	NF EN 12880	%		82,0
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	94,4	77,4
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	5,6	4,6
Carbone organique	Calcul	%	2,8	2,3
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,4

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,030	0,025
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,030	0,025
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			92,3
MO / N orga	Calcul			184,7

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,72	2,23
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	4,68	3,83
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	28,0	23,0
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,50	2,05
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,18	0,15
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,34	0,28

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	8,0	6,5
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	9,4	7,7
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	1 860	1 530
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,9	1,5

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2

PORL18019120

REFERENCE

18087_CBEM

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité du 02/02/1998 (ICPE soumises à autorisation)

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire

Pourcentage de la valeur limite

0% 50% 100%

Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,3	10	
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	31,3	1 000	
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	55,1	1 000	
Mercure	NF ISO 16772	mg/kg	< 0,099	10	
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	21,0	200	
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	11,7	800	
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	281	3 000	
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	388	4 000	

COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité Arrêté du 02/02/1998 (ICPE soumises à autorisation)

Pourcentage de la valeur limite

0% 50% 100% 0% 50% 100%

Polychlorobiphényles (PCB) (MI selon XP X 33012)

PCB 028	mg/kg	< 0,008		
PCB 052	mg/kg	< 0,008		
PCB 101	mg/kg	< 0,008		
PCB 118	mg/kg	< 0,008		
PCB 138	mg/kg	< 0,008		
PCB 153	mg/kg	< 0,008		
PCB 180	mg/kg	< 0,008		
Somme 7 PCB	Calcul	mg/kg	< 0,056	0,8

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) (MI selon XP X 33012)

Pourcentage de la valeur limite

0% 50% 100% 0% 50% 100%

Fluoranthène	mg/kg	< 0,040	5	4
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	< 0,040	2,5	2,5
Benzo(a)pyrène	mg/kg	< 0,040	2	1,5

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		820,0
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	56,3	46,2
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,305	0,250
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,305	0,250
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,001	< 0,001
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	27,2	22,3
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	46,8	38,3
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	280	230
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	25,0	20,5
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	1,8	1,5

Validation des résultats

Dany DUPONT

Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT ARTOIS
COMPOST
ROUTE NATIONALE 30
62147 GRAINCOURT LES
HAVRINCOURT

Lieu de prélèvement	ARTOIS COMPOST		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	31/07/2018	Début d'analyse	25/09/2018
Date d'arrivée	25/09/2018	Date d'édition	02/10/2018 (v.1)

N° RAPPORT PORL18026473

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - CBEM 07/2018 VA



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		19,7
Matière sèche	NF EN 12880	%		80,3
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	96,5	77,5
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	3,5	2,8
Carbone organique	Calcul	%	1,7	1,4
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,7

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,004	0,003
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,00440	< 0,00354
Azote nitrique	Méthode interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote nitreux	Méthode interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,004	0,003
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Azote global	Calcul	% N	0,00370	0,00297
Rapport C/N	Calcul			466,2
MO / N orga	Calcul			923,5

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,82	2,27
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	4,49	3,61
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	29,9	24,0
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,47	1,98
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,17	0,14
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,39	0,31

AUTRES DETERMINATIONS

sur sec

sur brut

Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0135	0,0108
-----------	-----------------	------	--------	--------

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL18026473

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
CBEM 07/2018 VA

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		803,4
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	34,5	27,7
Azote global	Calcul	g N/kg	0,037	0,0297
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,037	0,030
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,037	0,030
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,0440	< 0,0354
Azote nitrique	Méthode interne	g N/kg	< 0,012	< 0,010
Azote nitreux	Méthode interne	g N/kg	< 0,012	< 0,010
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	28,2	22,7
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	44,9	36,1
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	299	240
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	24,7	19,8
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	1,7	1,4

Validation des résultats


Sabine MAISON
Technicienne

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT ARTOIS
COMPOST
ROUTE NATIONALE 30
62147 GRAINCOURT LES
HAVRINCOURT

Lieu de prélèvement	ARTOIS COMPOST		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	31/08/2018	Début d'analyse	06/09/2018
Date d'arrivée	06/09/2018	Date d'édition	14/09/2018 (v.1)

N° RAPPORT POREL18024493

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 08/2018 VA ETM CTO



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 3 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		20,6
Matière sèche	NF EN 12880	%		79,4
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	97,5	77,4
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	2,5	2,0
Carbone organique	Calcul	%	1,3	1,0
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,7

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,067	0,053
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote nitrique	Méthode interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote nitreux	Méthode interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,067	0,053
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Azote global	Calcul	% N	0,0668	0,0530
Rapport C/N	Calcul			18,7
MO / N orga	Calcul			37,5

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,91	2,31
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	5,52	4,38
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	31,0	24,6
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	3,06	2,43
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,19	0,15
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,29	0,23

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	131	104
------	-----------------	-------	-----	-----

Ce rapport est la version originale

page 1 / 3



PORL18024493

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 08/2018 VA ETM CTO

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	11,6	9,2
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	10,6	8,5
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	5 020	3 980
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	2,2	1,8

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité

Arrêté du 08/01/1998

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire

Pourcentage de la valeur limite

					0%	50%	100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,2	10	○	■	
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	57,2	1 000	○	■	
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	84,5	1 000	○	■	
Mercur	NF ISO 16772	mg/kg	< 0,090	10	○	■	
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	36,8	200	○	■	
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	719	800	○	■	
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	315	3 000	○	■	
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	494	4 000	○	■	

COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité cas général Arrêté du 08/01/1998

prairie

Polychlorobiphényles (PCB) (MI selon XP X 33012)

Pourcentage de la valeur limite

					0%	50%	100%	0%	50%	100%
PCB 028		mg/kg	< 0,008							
PCB 052		mg/kg	< 0,008							
PCB 101		mg/kg	< 0,008							
PCB 118		mg/kg	< 0,008							
PCB 138		mg/kg	< 0,008							
PCB 153		mg/kg	< 0,008							
PCB 180		mg/kg	< 0,008							
Somme 7 PCB	Calcul	mg/kg	< 0,056	0,8	○	■		0,8	○	■

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) (MI selon XP X 33012)

Pourcentage de la valeur limite

					0%	50%	100%	0%	50%	100%
Fluoranthène		mg/kg	< 0,040	5	○	■		4	○	■
Benzo(b)fluoranthène		mg/kg	< 0,040	2,5	○	■		2,5	○	■
Benzo(a)pyrène		mg/kg	< 0,040	2	○	■		1,5	○	■

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		793,9
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	25,0	19,9
Azote global	Calcul	g N/kg	0,668	0,530
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,668	0,530
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,668	0,530
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,001	< 0,001
Azote nitrique	Méthode interne	g N/kg	< 0,013	< 0,010
Azote nitreux	Méthode interne	g N/kg	< 0,013	< 0,010
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	29,1	23,1
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	55,2	43,8
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	310	246
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	30,6	24,3
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	1,9	1,5



PORL18024493

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 08/2018 VA ETM CTO

Validation des résultats

Dany DUPONT
Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT ARTOIS
COMPOST
ROUTE NATIONALE 30
62147 GRAINCOURT LES
HAVRINCOURT

Lieu de prélèvement	ARTOIS COMPOST		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	24/09/2018	Début d'analyse	25/09/2018
Date d'arrivée	25/09/2018	Date d'édition	01/10/2018 (v.1)

N° RAPPORT POREL18026475

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		23,3
Matière sèche	NF EN 12880	%		76,7
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	96,3	73,8
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	3,7	2,9
Carbone organique	Calcul	%	1,9	1,4
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,7

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,009	0,007
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,00429	< 0,00329
Azote organique	Calcul	% N	0,009	0,007
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			205,5
MO / N orga	Calcul			409,8

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,83	2,17
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	3,46	2,65
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	31,4	24,1
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,34	1,80
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,39	0,30
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,33	0,26

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	166	127
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	7,2	5,5
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	9,3	7,1
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	1 580	1 220

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL18026475

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Élément	Norme	Unité	sur sec	sur brut
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	2,8	2,2

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité

Arrêté du 08/01/1998

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire

Élément	Norme	Unité	sur sec	Valeur seuil	Conformité	Pourcentage de la valeur limite		
						0%	50%	100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,5	10	○	■		
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	37,1	1 000	○	■		
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	144	1 000	○	■		
Mercuré	NF ISO 16772	mg/kg	< 0,090	10	○	■		
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	19,2	200	○	■		
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	75,2	800	○	■		
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	347	3 000	○	■		
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	547	4 000	○	■		

AUTRES DETERMINATIONS

sur sec

sur brut

Élément	Méthode	Unité	sur sec	sur brut
Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0145	0,0111

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Élément	Norme	Unité	sur sec	sur brut
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		767,2
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	37,4	28,7
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,091	0,070
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,091	0,070
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,0429	< 0,0329
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	28,3	21,7
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	34,6	26,5
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	314	241
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	23,4	18,0
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	3,9	3,0

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUME
2 Rue des Archers
ZI du Moulin-BP 156
62453 BAPAUME CEDEX

Lieu de prélèvement	ARTOIS METHANISATION		
Commune	62384 GRAINCOURT-LÈS-HAVRINCOURT		
Technicien	DELAMBRE Rémi		
Référence affaire	DEVIS AUREA 2017		
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	22/10/2018	Début d'analyse	23/10/2018
Date d'arrivée	23/10/2018	Date d'édition	12/11/2018 (v.1)

N° RAPPORT P0RL18029895

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 10/2018 VA ETM



MATRICE Boues

TYPE Boue urbaine

Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la/les 2 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Φ. Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». ● et ✗ signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole Φ, celles confiées à un prestataire externe accrédité, du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe ». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Φ Matière sèche	NF EN 12880	%		87,5
Φ Humidité	NF EN 12880	%		12,5
Φ pH à 25°C	NF EN 15933	unité pH		12,2
Φ Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	1,8	1,6
Carbone organique	Calcul	%	0,9	0,8
Φ Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	98,2	85,9
Rapport C/N	Calcul			36,3

Valeur azotée

Φ Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,025	0,022
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,025	0,022

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Φ Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,36	2,06
Φ Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	4,22	3,69
Φ Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	28,2	24,7
Φ Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,42	2,12
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,67	0,59
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,57	0,50

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Φ Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	23,1	20,2
Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	187	164
Φ Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	17,3	15,1
Φ Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	2 410	2 110
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	6,1	5,4

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2

PORL18029895

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 10/2018 VA ETM

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES				Arrêté du 08/01/1998	sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de conformité
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011							
Φ	Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg		126		1 000 ○
Φ	Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg		449		1 000 ○
Φ	Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg		35,2		200 ○
Φ	Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg		620		3 000 ○
	Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg		1 230		4 000 ○
Φ	Mercuré	M.I AUREA 17-AME-IT-011	mg/kg		< 0,100		10 ○
Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg		3,1		10 ○
Φ	Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg		203		800 ○
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)					sur sec	sur brut	
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	g/kg			874,9	
Φ	Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg		18,2	15,9	
Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg		0,251	0,220	
	Azote organique	Calcul	g N/kg		0,251	0,220	
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg		< 0,001	< 0,001	
Φ	Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg		23,6	20,6	
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg		42,2	36,9	
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg		282	247	
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg		24,2	21,2	
	Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg		6,7	5,9	

Validation des résultats


Sabine MAISON
Technicienne

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT ARTOIS
COMPOST
ROUTE NATIONALE 30
62147 GRAINCOURT LES
HAVRINCOURT

Lieu de prélèvement	ARTOIS COMPOST		
Commune			
Technicien	PASSET Vincent		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	31/10/2018	Début d'analyse	06/11/2018
Date d'arrivée	06/11/2018	Date d'édition	28/11/2018 (v.1)

N° RAPPORT PORL18030708

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 10/2018 VA ETM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		37,0
Matière sèche	NF EN 12880	%		63,0
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	81,6	51,4
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	18,4	11,6
Carbone organique	Calcul	%	9,2	5,8
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,3

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,024	0,015
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,024	0,015
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			386,3
MO / N orga	Calcul			772,4

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,88	1,81
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	4,22	2,66
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	30,0	18,9
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,91	1,83
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,44	0,28
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,28	0,17

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	214	135
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	10,4	6,6
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	10,4	6,5
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	2 770	1 750

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL18030708

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 10/2018 VA ETM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE			sur sec	sur brut		
Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)						
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	6,0	3,8		
ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité	Arrêté du 08/01/1998	
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011				Pourcentage de la valeur limite		
				0%	50%	100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,96	10	<div><div></div></div>	
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	54,3	1 000	<div><div></div></div>	
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	131	1 000	<div><div></div></div>	
Mercuré	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,11	10	<div><div></div></div>	
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	23,3	200	<div><div></div></div>	
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	56,8	800	<div><div></div></div>	
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	220	3 000	<div><div></div></div>	
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	429	4 000	<div><div></div></div>	
AUTRES DETERMINATIONS			sur sec	sur brut		
Chlorures *	Méthode interne	g/kg	0,0269	0,0169		
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut		
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		629,6		
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	183,9	115,8		
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,238	0,150		
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,238	0,150		
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,001	< 0,001		
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	28,8	18,1		
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	42,2	26,6		
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	300	189		
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	29,1	18,3		
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	4,4	2,8		

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

Les déterminations suivies d'une étoile (*) ont fait l'objet d'une vérification interne, confirmant les résultats.

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUME
2 Rue des Archers
ZI du Moulin-BP 156
62453 BAPAUME CEDEX

Lieu de prélèvement	ARTOIS METHANISATION		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	30/11/2018	Début d'analyse	08/12/2018
Date d'arrivée	08/12/2018	Date d'édition	18/12/2018 (v.1)

N° RAPPORT POREL18033264

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM VA ETM CTO 11/2018



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 3 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		20,4
Matière sèche	NF EN 12880	%		79,6
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	> 99,00	> 78,80
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	< 1,00	< 0,80
Carbone organique	Calcul	%	< 0,50	< 0,40
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,7

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,010	0,008
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,010	0,008
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			49,5
MO / N orga	Calcul			99,5

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,58	2,05
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	5,23	4,17
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	38,1	30,4
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	3,06	2,44
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,25	0,20
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,48	0,38

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	134	107
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	9,3	7,4
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	14,7	11,7
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	1 570	1 250

Ce rapport est la version originale

page 1 / 3



PORL18033264

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM VA ETM CTO 11/2018

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE			sur sec	sur brut		
Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)						
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	2,8	2,2		
ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité		Arrêté du 08/01/1998
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011				Pourcentage de la valeur limite		
				0%	50%	100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,73	10	<div><div></div></div>	
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	65,5	1 000	<div><div></div></div>	
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	196	1 000	<div><div></div></div>	
Mercuré	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,088	10	<div><div></div></div>	
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	21,7	200	<div><div></div></div>	
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	63,3	800	<div><div></div></div>	
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	435	3 000	<div><div></div></div>	
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	718	4 000	<div><div></div></div>	
COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité		Arrêté du 08/01/1998
				cas général	prairie	
Polychlorobiphényles (PCB) (MI selon XP X 33012)				Pourcentage de la valeur limite		
				0%	50%	100%
PCB 028		mg/kg	< 0,008			
PCB 052		mg/kg	< 0,008			
PCB 101		mg/kg	< 0,008			
PCB 118		mg/kg	< 0,008			
PCB 138		mg/kg	< 0,008			
PCB 153		mg/kg	< 0,008			
PCB 180		mg/kg	< 0,008			
Somme 7 PCB	Calcul	mg/kg	< 0,056	0,8	<div><div></div></div>	0,8 <div><div></div></div>
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) (MI selon XP X 33012)				Pourcentage de la valeur limite		
				0%	50%	100%
Fluoranthène		mg/kg	< 0,039	5	<div><div></div></div>	4 <div><div></div></div>
Benzo(b)fluoranthène		mg/kg	< 0,039	2,5	<div><div></div></div>	2,5 <div><div></div></div>
Benzo(a)pyrène		mg/kg	< 0,039	2	<div><div></div></div>	1,5 <div><div></div></div>
AUTRES DETERMINATIONS			sur sec	sur brut		
Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,933	0,742		
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut		
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		796,0		
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	< 10,0	< 8,0		
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,101	0,080		
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,101	0,080		
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,0570	< 0,0454		
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	25,8	20,5		
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	52,3	41,7		
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	381	304		
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	30,6	24,4		
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	2,5	2,0		



PORL18033264

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM VA ETM CTO 11/2018

Validation des résultats

Dany DUPONT
Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT ARTOIS
COMPOST
ROUTE NATIONALE 30
62147 GRAINCOURT LES
HAVRINCOURT

Lieu de prélèvement	ARTOIS COMPOST		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	30/01/2019	Début d'analyse	31/01/2019
Date d'arrivée	31/01/2019	Date d'édition	11/02/2019 (v.1)

N° RAPPORT PORL19002559

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 01/2019 VA ETM CTO



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		26,9
Matière sèche	NF EN 12880	%		73,1
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	95,6	69,9
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	4,4	3,2
Carbone organique	Calcul	%	2,2	1,6
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,7

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,021	0,015
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,00514	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,021	0,015
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			106,6
MO / N orga	Calcul			213,0

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,83	2,07
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	5,81	4,24
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	30,2	22,0
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,92	2,14
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,19	0,14
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,42	0,31

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	110	80,7
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	9,1	6,7
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	12,0	8,8
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	1 440	1 050

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL19002559

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 01/2019 VA ETM CTO

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE			sur sec	sur brut			
Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)							
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	4,5	3,3			
ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité		Arrêté du 08/01/1998	
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011					Pourcentage de la valeur limite		
					0%	50%	100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,24	10	<div><div></div></div>		
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	66,3	1 000	<div><div></div></div>		
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	91,1	1 000	<div><div></div></div>		
Mercuré	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,088	10	<div><div></div></div>		
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	28,9	200	<div><div></div></div>		
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	7,0	800	<div><div></div></div>		
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	114	3 000	<div><div></div></div>		
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	300	4 000	<div><div></div></div>		
COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité		Arrêté du 08/01/1998	
Polychlorobiphényles (PCB) ()					cas général		
					Pourcentage de la valeur limite		
					0%	50%	100%
PCB 028		mg/kg	< 0,008				
PCB 052		mg/kg	< 0,008				
PCB 101		mg/kg	< 0,008				
PCB 118		mg/kg	< 0,008				
PCB 138		mg/kg	< 0,008				
PCB 153		mg/kg	< 0,008				
PCB 180		mg/kg	< 0,008				
Somme 7 PCB	Calcul	mg/kg	< 0,056	0,8	<div><div></div></div>	0,8	<div><div></div></div>
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ()					Pourcentage de la valeur limite		
					0%	50%	100%
Fluoranthène		mg/kg	< 0,038	5	<div><div></div></div>	4	<div><div></div></div>
Benzo(b)fluoranthène		mg/kg	< 0,038	2,5	<div><div></div></div>	2,5	<div><div></div></div>
Benzo(a)pyrène		mg/kg	< 0,038	2	<div><div></div></div>	1,5	<div><div></div></div>
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut			
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		730,6			
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	43,7	31,9			
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,205	0,150			
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,205	0,150			
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,0514	< 0,0376			
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	28,3	20,7			
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	58,1	42,4			
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	302	220			
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	29,2	21,4			
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	1,9	1,4			

Validation des résultats



Dany DUPONT
Responsable service chimie

Ce rapport est la version originale

page 2 / 2

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUME
2 Rue des Archers
ZI du Moulin-BP 156
62453 BAPAUME CEDEX

Lieu de prélèvement	ARTOIS METHANISATION		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	28/02/2019	Début d'analyse	06/03/2019
Date d'arrivée	06/03/2019	Date d'édition	15/03/2019 (v.1)

N° RAPPORT PORL19006003

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - CBEM SS FOYER 02/2019 VA ETM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		25,4
Matière sèche	NF EN 12880	%		74,6
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	88,8	66,3
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	11,2	8,3
Carbone organique	Calcul	%	5,6	4,2
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,7

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,004	0,003
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,004	0,003
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			139 7,5
MO / N orga	Calcul			278 0,1

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,24	1,67
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	4,08	3,04
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	26,3	19,7
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,46	1,84
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,33	0,24
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,36	0,27

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	184	138
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	9,9	7,4
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	15,3	11,4
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	1 530	1 140

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2

PORL19006003

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - CBEM SS FOYER 02/2019 VA ETM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	3,3	2,4
-----------	-----------------	-------	-----	-----

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité

Arrêté du 08/01/1998

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011

Pourcentage de la valeur limite

0% 50% 100%

Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	2,0	10	0	<div></div>
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	54,3	1 000	0	<div></div>
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	96,9	1 000	0	<div></div>
Mercuré	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,091	10	0	<div></div>
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	29,9	200	0	<div></div>
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	41,3	800	0	<div></div>
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	259	3 000	0	<div></div>
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	440	4 000	0	<div></div>

AUTRES DETERMINATIONS

sur sec

sur brut

Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0116	0,00866
-----------	-----------------	------	--------	---------

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		746,4
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	111,8	83,4
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,040	0,030
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,040	0,030
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,001	< 0,001
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	22,4	16,7
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	40,8	30,4
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	263	197
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	24,6	18,4
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	3,3	2,4

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUME
2 Rue des Archers
ZI du Moulin-BP 156
62453 BAPAUME CEDEX

Lieu de prélèvement	ARTOIS METHANISATION		
Commune	62384 GRAINCOURT-LÈS-HAVRINCOURT		
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	10/04/2019	Début d'analyse	11/04/2019
Date d'arrivée	11/04/2019	Date d'édition	25/04/2019 (v.1)

N° RAPPORT PORL19010120

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 04.2019 VA ETM CTO



MATRICE Produit Divers

TYPE Divers

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 3 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		39,6
Matière sèche	NF EN 12880	%		60,4
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	80,7	48,8
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	19,3	11,6
Carbone organique	Calcul	%	9,6	5,8
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,0

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,086	0,052
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,0190	< 0,0114
Azote organique	Calcul	% N	0,086	0,052
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			112,0
MO / N orga	Calcul			223,9

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P ₂ O ₅	2,04	1,23
Potassium	NF EN ISO 11885	% K ₂ O	3,25	1,96
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	25,2	15,2
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,36	1,43
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO ₃	0,59	0,35
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na ₂ O	0,49	0,29

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	114	69,0
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	12,5	7,5
Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	25,7	15,5
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	2 290	1 390

Ce rapport est la version originale

page 1 / 3

PORL19010120

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 04.2019 VA ETM CTO

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE			sur sec	sur brut		
Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)						
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	18,2	11,0		
ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité		Arrêté du 08/01/1998
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011				Pourcentage de la valeur limite		
				0%	50%	100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	2,0	10	<div><div></div></div>	
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	272	1 000	<div><div></div></div>	
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	333	1 000	<div><div></div></div>	
Mercuré	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,12	10	<div><div></div></div>	
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	111	200	<div><div></div></div>	
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	31,5	800	<div><div></div></div>	
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	154	3 000	<div><div></div></div>	
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	870	4 000	<div><div></div></div>	
COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité		Arrêté du 08/01/1998
Polychlorobiphényles (PCB)				cas général	prairie	
				Pourcentage de la valeur limite		
				0%	50%	100%
PCB 028	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008			
PCB 052	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008			
PCB 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008			
PCB 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008			
PCB 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008			
PCB 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008			
PCB 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008			
Somme 7 PCB	Calcul	mg/kg	< 0,056	0,8	<div><div></div></div>	0,8 <div><div></div></div>
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)				Pourcentage de la valeur limite		
				0%	50%	100%
Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,040	5	<div><div></div></div>	4 <div><div></div></div>
Benzo(b)fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,040	2,5	<div><div></div></div>	2,5 <div><div></div></div>
Benzo(a)pyrène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,040	2	<div><div></div></div>	1,5 <div><div></div></div>
AUTRES DETERMINATIONS			sur sec	sur brut		
Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,312	0,189		
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut		
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		604,5		
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	192,8	116,5		
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,861	0,520		
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,861	0,520		
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,190	< 0,114		
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	20,4	12,3		
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	32,5	19,6		
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	252	152		
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	23,6	14,3		
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	5,9	3,5		



REFERENCE

PORL19010120

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 04.2019 VA ETM CTO

Validation des résultats

Sabine MAISON
Technicienne

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CHAMBRE DEP AGRICULTURE SOMME
19 Bis Rue Alexandre Dumas
80096 AMIENS CEDEX 3

DESTINATAIRE

SATEGE DE LA SOMME
CHAMBRE AGRICULTURE DE LA
SOMME
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS
80096 AMIENS CEDEX 3
FRANCE

Lieu de prélèvement	CBEM		
Commune	ESTREES-MONS (80200) 80		
Technicien	DEHAINE Christelle		
Référence affaire			
N° de commande	090519_SAT2		
Date de prélèvement	09/05/2019	Début d'analyse	11/05/2019
Date d'arrivée	11/05/2019	Date d'édition	20/05/2019 (v.1)

N° RAPPORT **PORL19012769** REFERENCE CLIENT **19031_CBEM**



MATRICE **Produit Divers**

TYPE **Cendres**

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		33,8
Matière sèche	NF EN 12880	%		66,2
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	83,2	55,1
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	16,8	11,1
Carbone organique	Calcul	%	8,4	5,6
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,5

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,014	0,009
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,0249	< 0,0165
Azote organique	Calcul	% N	0,014	0,009
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			616,5
MO / N orga	Calcul			123 3,5

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,36	1,56
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	4,33	2,86
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	32,9	21,8
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,70	1,79
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,22	0,14
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,36	0,24

ELEMENTS TRACES METALLIQUES RELEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité du 02/02/1998 (ICPE soumises à auto

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011

					Pourcentage de la valeur limite
					0% 50% 100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	< 0,12	10	<div><div></div></div>
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	138	1 000	<div><div></div></div>
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	76,8	1 000	<div><div></div></div>

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2

PORL19012769

REFERENCE

19031_CBEM

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité du 02/02/1998 (ICPE soumises à autorisation)		
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011					Pourcentage de la valeur limite	
					0%	100%
Mercure	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,100	10	0	
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	63,1	200	0	
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	5,5	800	0	
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	110	3 000	0	
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	388	4 000	0	

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		661,9
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	167,7	111,0
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,136	0,090
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,136	0,090
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,249	< 0,165
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	23,6	15,6
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	43,3	28,6
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	329	218
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	27,0	17,9
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	2,2	1,4

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie



Rapport d'analyses CENDRES

SEDE ENVIRONNEMENT - NORD ET PICARDIE

2 Rue des Archers
ZI du Moulin

62453 BAPAUME CEDEX

Exploitation

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUM

Echantillon

Type échantillon : CENDRES

Référence Commande : P6071

Réf. échantillon :

SANDR.2510.1 / CSFCB29/05/191 / P6071 / ARTOIS COMPOST - GRAINCOURT
LES HAVRINCOURT (62) GRAINCOURT-LÈS-HAVRINCOURT

Dossier : LAB19-11608

Numéro Labo. : D-06199-19

Date de prélèvement : 29/05/2019
Date de réception : 31/05/2019 Date début analyses : 31/05/2019
Date fin analyses : 24/07/2019 Date d'édition : 24/07/2019

Observation(s) :

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 05/2019 VA ETM

Caractérisation Agronomique	Résultats :	/ sec	/ brut	Unités	Méthodes
Matière Sèche			74.8	%	NF EN 13040
Teneur en eau			25.2	%	NF EN 13040
pH eau			10.3		NF EN 13037 (Extr.eau 1/5)
Azote Total (N)	< 0.05		< 0.04	o/oo	Méthode Kjeldahl méthode interne MA7-77
Azote Ammoniacal (N-NH4)	< 0.05		< 0.05	o/oo	Extraction KCl M & Dosage color. Berthelot
Azote Nitrique (N-NO3)	< 0.01		< 0.01	o/oo	Extraction KCl M & Dosage color. Griss
Azote Organique (N)	< 0.05		< 0.04	o/oo	Calcul (N total - N minéral)
Matière Organique par Perte au Feu	12.6		9.4	o/oo	NF EN 13039
Carbone Organique (C)	32.1		24.0	o/oo	Combustion Sèche NF ISO 10694
Matière Minérale	987		738	o/oo	Calcul : 1000 - Mat. Org
Phosphore (P2O5)	22.0		16.4	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Potassium (K2O)	33.8		25.3	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Calcium (CaO)	240		179	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Magnésium (MgO)	24.8		18.5	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Sodium (Na2O)	3.82		2.86	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Soufre Total (SO3)	2.0		1.5	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP AES NF EN ISO 11885

Analyses sur Extrait Eau	Résultats :	/ mg/l substrat	/ g/kg substrat	/ mg/l de l'extrait	Méthodes
Chlorures Soluble Eau (Cl -)	ND		< 0.05	3	NF EN 13652 (Extr.eau 1/5) & dosage méthode interne (MA7-43)(titrimétrie AgNO3)

Oligos éléments et éléments traces métalliques	Résultats (/MS 105°C)	Unités	Méthodes
---	-----------------------	--------	----------

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUM

Type échantillon : CENDRES

Référence Commande : P6071

Réf. échantillon :

SANDR.2510.1 / CSFCB29/05/191 / P6071 / ARTOIS COMPOST - GRAINCOURT
LES HAVRINCOURT (62) GRAINCOURT-LÈS-HAVRINCOURT

Dossier : LAB19-11608

Numéro Labo. : D-06199-19

Date de prélèvement : 29/05/2019

Date de réception : 31/05/2019 Date début analyses : 31/05/2019

Date fin analyses : 24/07/2019 Date d'édition : 24/07/2019

Bore Total (B)	111		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cadmium (Cd)	0.31	+/- 0.06	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Chrome (Cr)	30.8	+/- 7.7	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cuivre (Cu)	68.6	+/- 8.2	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Mercure (Hg)	< 0.2		mg/Kg	Méthode interne MA7-82 Combustion sèche + dosage AAS vapeurs froides
Fer (Fe)	9960		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Nickel (Ni)	23.6	+/- 3.5	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Plomb (Pb)	22.2	+/- 3.3	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Manganèse (Mn)	1591		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Zinc (Zn)	192	+/- 29	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cobalt (Co)	6.31		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Molybdène (Mo)	3.28		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cu + Cr + Ni + Zn	315		mg/Kg	calcul

Les résultats sont exprimés sur le produit brut ou le sec (voir les en-têtes de colonne) (o/oo équivaut à g/kg ou kg/t). L'incertitude de mesure, calculée à partir de l'incertitude type multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



La validation technique des résultats vaut pour la signature du responsable des analyses.



Rapport d'analyses CENDRES

SEDE ENVIRONNEMENT - NORD ET PICARDIE

2 Rue des Archers
ZI du Moulin

62453 BAPAUME CEDEX

Exploitation

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUM

Echantillon

Type échantillon : CENDRES

Référence Commande : P6071

Réf. échantillon :

SANDR.2510.1 / CSFCB29/05/191 / P6071 / ARTOIS COMPOST - GRAINCOURT
LES HAVRINCOURT (62) GRAINCOURT-LÈS-HAVRINCOURT

Dossier : LAB19-11608

Numéro Labo. : D-06199-19

Date de prélèvement : 29/05/2019
Date de réception : 31/05/2019 Date début analyses : 31/05/2019
Date fin analyses : 24/07/2019 Date d'édition : 24/07/2019

Observation(s) :

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 05/2019 VA ETM

Caractérisation Agronomique	Résultats :	/ sec	/ brut	Unités	Méthodes
Matière Sèche			74.8	%	NF EN 13040
Teneur en eau			25.2	%	NF EN 13040
pH eau			10.3		NF EN 13037 (Extr.eau 1/5)
Azote Total (N)	< 0.05		< 0.04	o/oo	Méthode Kjeldahl méthode interne MA7-77
Azote Ammoniacal (N-NH4)	< 0.05		< 0.05	o/oo	Extraction KCl M & Dosage color. Berthelot
Azote Nitrique (N-NO3)	< 0.01		< 0.01	o/oo	Extraction KCl M & Dosage color. Griss
Azote Organique (N)	< 0.05		< 0.04	o/oo	Calcul (N total - N minéral)
Matière Organique par Perte au Feu	12.6		9.4	o/oo	NF EN 13039
Carbone Organique (C)	32.1		24.0	o/oo	Combustion Sèche NF ISO 10694
Matière Minérale	987		738	o/oo	Calcul : 1000 - Mat. Org
Phosphore (P2O5)	22.0		16.4	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Potassium (K2O)	33.8		25.3	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Calcium (CaO)	240		179	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Magnésium (MgO)	24.8		18.5	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Sodium (Na2O)	3.82		2.86	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Soufre Total (SO3)	2.0		1.5	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP AES NF EN ISO 11885

Analyses sur Extrait Eau	Résultats :	/ mg/l substrat	/ g/kg substrat	/ mg/l de l'extrait	Méthodes
Chlorures Soluble Eau (Cl -)	ND		< 0.05	3	NF EN 13652 (Extr.eau 1/5) & dosage méthode interne (MA7-43)(titrimétrie AgNO3)

Oligos éléments et éléments traces métalliques	Résultats (/MS 105°C)	Unités	Méthodes
---	-----------------------	--------	----------

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUM

Type échantillon : CENDRES

Référence Commande : P6071

Réf. échantillon :

SANDR.2510.1 / CSFCB29/05/191 / P6071 / ARTOIS COMPOST - GRAINCOURT
LES HAVRINCOURT (62) GRAINCOURT-LÈS-HAVRINCOURT

Dossier : LAB19-11608

Numéro Labo. : D-06199-19

Date de prélèvement : 29/05/2019

Date de réception : 31/05/2019 Date début analyses : 31/05/2019

Date fin analyses : 24/07/2019 Date d'édition : 24/07/2019

Bore Total (B)	111		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cadmium (Cd)	0.31	+/- 0.06	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Chrome (Cr)	30.8	+/- 7.7	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cuivre (Cu)	68.6	+/- 8.2	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Mercure (Hg)	< 0.2		mg/Kg	Méthode interne MA7-82 Combustion sèche + dosage AAS vapeurs froides
Fer (Fe)	9960		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Nickel (Ni)	23.6	+/- 3.5	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Plomb (Pb)	22.2	+/- 3.3	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Manganèse (Mn)	1591		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Zinc (Zn)	192	+/- 29	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cobalt (Co)	6.31		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Molybdène (Mo)	3.28		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cu + Cr + Ni + Zn	315		mg/Kg	calcul

Les résultats sont exprimés sur le produit brut ou le sec (voir les en-têtes de colonne) (o/oo équivaut à g/kg ou kg/t). L'incertitude de mesure, calculée à partir de l'incertitude type multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



La validation technique des résultats vaut pour la signature du responsable des analyses.

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUME
2 Rue des Archers
ZI du Moulin-BP 156
62453 BAPAUME CEDEX

Lieu de prélèvement	ARTOIS METHANISATION		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	28/06/2019	Début d'analyse	04/07/2019
Date d'arrivée	04/07/2019	Date d'édition	22/07/2019 (v.1)

N° RAPPORT PORL19018835

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 06.2019 VA ETM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		22,7
Matière sèche	NF EN 12880	%		77,3
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	89,3	69,0
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	10,7	8,3
Carbone organique	Calcul	%	5,4	4,1
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,2

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,019	0,015
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,0207	< 0,001
Azote organique	Calcul	% N	0,019	0,015
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			276,0
MO / N orga	Calcul			551,9

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Phosphore *	NF EN ISO 11885	% P ₂ O ₅	2,59	2,00
Potassium *	NF EN ISO 11885	% K ₂ O	3,22	2,49
Calcium *	NF EN ISO 11885	% CaO	32,0	24,7
Magnésium *	NF EN ISO 11885	% MgO	2,46	1,90
Soufre *	NF EN ISO 11885	% SO ₃	0,50	0,39
Sodium *	NF EN ISO 11885	% Na ₂ O	0,39	0,30

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Bore *	NF EN ISO 11885	mg B/kg	167	129
Cobalt *	NF EN ISO 11885	mg/kg	8,5	6,5
Fer *	NF EN ISO 11885	g Fe/kg	14,0	10,8
Manganèse *	NF EN ISO 11885	mg Mn/kg	1 660	1 280

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2

PORL19018835

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 06.2019 VA ETM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Molybdène *	NF EN ISO 11885	mg Mo/kg	2,5	1,9
-------------	-----------------	----------	-----	-----

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité

Arrêté du 08/01/1998

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011

Pourcentage de la valeur limite

0% 50% 100%

<u>Cadmium</u> *	NF EN ISO 11885	mg/kg	2,7	10	0	<div></div>
Chrome *	NF EN ISO 11885	mg/kg	58,9	1 000	0	<div></div>
Cuivre *	NF EN ISO 11885	mg/kg	111	1 000	0	<div></div>
Mercure	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,11	10	0	<div></div>
Nickel *	NF EN ISO 11885	mg/kg	34,3	200	0	<div></div>
Plomb *	NF EN ISO 11885	mg/kg	64,9	800	0	<div></div>
Zinc *	NF EN ISO 11885	mg/kg	250	3 000	0	<div></div>
<u>Somme Cr + Cu + Ni + Zn</u>	Calcul	mg/kg	454	4 000	0	<div></div>

AUTRES DETERMINATIONS

sur sec

sur brut

Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0298	0,0230
-----------	-----------------	------	--------	--------

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		772,6
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	107,1	82,8
<u>Azote Kjeldahl</u>	NF EN 13342	g N/kg	0,194	0,150
<u>Azote organique</u>	Calcul	g N/kg	0,194	0,150
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,207	< 0,160
<u>Phosphore</u> *	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	25,9	20,0
Potassium *	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	32,2	24,9
Calcium *	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	320	247
Magnésium *	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	24,6	19,0
Soufre *	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	5,0	3,9

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

Les déterminations suivies d'une étoile (*) ont fait l'objet d'une vérification interne, confirmant les résultats.

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUME
2 Rue des Archers
ZI du Moulin-BP 156
62453 BAPAUME CEDEX

Lieu de prélèvement	CBEM		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	20/08/2019	Début d'analyse	21/08/2019
Date d'arrivée	21/08/2019	Date d'édition	28/08/2019 (v.1)

N° RAPPORT POREL19023710

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 08/2019 VA ETM CTO



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 3 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		36,1
Matière sèche	NF EN 12880	%		63,9
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	91,1	58,2
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	8,9	5,7
Carbone organique	Calcul	%	4,5	2,8
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,4

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,061	0,039
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,0302	0,000
Azote organique	Calcul	% N	0,061	0,039
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			73,0
MO / N orga	Calcul			145,8

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P ₂ O ₅	2,71	1,73
Potassium	NF EN ISO 11885	% K ₂ O	4,07	2,60
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	25,8	16,5
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,42	1,55
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO ₃	0,20	0,13
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na ₂ O	0,36	0,23

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Bore	NF EN ISO 11885	mg B/kg	124	79,2
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	8,1	5,2

Ce rapport est la version originale

page 1 / 3



PORL19023710

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 08/2019 VA ETM CTO

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE			sur sec	sur brut
<u>Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)</u>				
Fer	NF EN ISO 11885	g Fe/kg	10,5	6,7
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg Mn/kg	2 240	1 430
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg Mo/kg	3,0	1,9

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité		Arrêté du 08/01/1998	
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011				Pourcentage de la valeur limite		0%	100%
<u>Cadmium</u>	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,9	10			
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	56,2	1 000			
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	66,9	1 000			
Mercur	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,099	10			
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	30,5	200			
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	21,4	800			
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	187	3 000			
<u>Somme Cr + Cu + Ni + Zn</u>	Calcul	mg/kg	341	4 000			

COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES			sur sec	Valeur seuil et avis de conformité		Arrêté du 08/01/1998	
Polychlorobiphényles (PCB)				cas général		prairie	
				Pourcentage de la valeur limite		0%	100%
PCB 028	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008				
PCB 052	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008				
PCB 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008				
PCB 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008				
PCB 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008				
PCB 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008				
PCB 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008				
<u>Somme 7 PCB</u>	Calcul	mg/kg	< 0,056	0,8		0,8	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)				Pourcentage de la valeur limite		0%	100%
<u>Fluoranthène</u>	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,039	5		4	
<u>Benzo(b)fluoranthène</u>	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,039	2,5		2,5	
<u>Benzo(a)pyrène</u>	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,039	2		1,5	

AUTRES DETERMINATIONS			sur sec	sur brut
Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0873	0,0558

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		638,7
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	89,0	56,9
<u>Azote Kjeldahl</u>	NF EN 13342	g N/kg	0,610	0,390
<u>Azote organique</u>	Calcul	g N/kg	0,610	0,390
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,302	< 0,193
<u>Phosphore</u>	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	27,1	17,3
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	40,7	26,0
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	258	165
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	24,2	15,5
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	2,0	1,3



PORL19023710

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 08/2019 VA ETM CTO

Validation des résultats

Sabine MAISON
Technicienne

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUME
2 Rue des Archers
ZI du Moulin-BP 156
62453 BAPAUME CEDEX

Lieu de prélèvement	ARTOIS METHANISATION		
Commune			
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	29/08/2019	Début d'analyse	30/08/2019
Date d'arrivée	30/08/2019	Date d'édition	09/09/2019 (v.1)

N° RAPPORT PORL19024695

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 08/2019 VA ETM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédités sont précédées du signe « pea », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe » (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		19,6
Matière sèche	NF EN 12880	%		80,4
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	98,7	79,3
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	1,3	1,1
Carbone organique	Calcul	%	0,7	0,5
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,6

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,016	0,013
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,0146	< 0,0117
Azote organique	Calcul	% N	0,016	0,013
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			40,4
MO / N orga	Calcul			81,0

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Phosphore *	NF EN ISO 11885	% P ₂ O ₅	3,33	2,68
Potassium *	NF EN ISO 11885	% K ₂ O	5,38	4,32
Calcium *	NF EN ISO 11885	% CaO	35,4	28,5
Magnésium *	NF EN ISO 11885	% MgO	3,57	2,87
Soufre *	NF EN ISO 11885	% SO ₃	0,22	0,18
Sodium *	NF EN ISO 11885	% Na ₂ O	0,37	0,30

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Bore *	NF EN ISO 11885	mg B/kg	180	145
Cobalt *	NF EN ISO 11885	mg/kg	8,0	6,4

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL19024695

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 08/2019 VA ETM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Fer *	NF EN ISO 11885	g Fe/kg	12,4	10,0
Manganèse *	NF EN ISO 11885	mg Mn/kg	3 050	2 450
Molybdène *	NF EN ISO 11885	mg Mo/kg	1,6	1,3

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité

Arrêté du 08/01/1998

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011

Pourcentage de la valeur limite

					0%	50%	100%
Cadmium *	NF EN ISO 11885	mg/kg	3,1	10	○	<div></div>	
Chrome *	NF EN ISO 11885	mg/kg	26,7	1 000	○	<div></div>	
Cuivre *	NF EN ISO 11885	mg/kg	93,8	1 000	○	<div></div>	
Mercur	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,089	10	○	<div></div>	
Nickel *	NF EN ISO 11885	mg/kg	24,2	200	○	<div></div>	
Plomb *	NF EN ISO 11885	mg/kg	67,8	800	○	<div></div>	
Zinc *	NF EN ISO 11885	mg/kg	253	3 000	○	<div></div>	
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	398	4 000	○	<div></div>	

AUTRES DETERMINATIONS

sur sec

sur brut

Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0252	0,0203
-----------	-----------------	------	--------	--------

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		804,5
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	13,1	10,5
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,162	0,130
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,162	0,130
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,146	< 0,117
Phosphore *	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	33,3	26,8
Potassium *	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	53,8	43,2
Calcium *	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	354	285
Magnésium *	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	35,7	28,7
Soufre *	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	2,2	1,8

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

Les déterminations suivies d'une étoile (*) ont fait l'objet d'une vérification interne, confirmant les résultats.



Rapport d'analyses CENDRES

**SEDE ENVIRONNEMENT - NORD ET
PICARDIE**

2 Rue des Archers
ZI du Moulin

62453 BAPAUME CEDEX

Informations Client	SEDE ENVIRONNEMENT BAPAU	Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-24406	Numéro Labo. : D-13058-19
	Type échantillon : CENDRES		Date de réception : 21/10/2019	Date début analyses : 21/10/2019
	Référence Commande : P6071		Date fin analyses : 06/11/2019	Date d'édition : 06/11/2019
	Réf. échantillon : SANDR.3082.1 / CSFCB17/10/192 / P6071 / ARTOIS COMPOST - GRAINCOURT LES HAVRINCOURT (62) GRAINCOURT-LÈS-HAVRINCOURT			
	SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.			

Information(s) client complémentaire(s)

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - CBEM 10/2019 VA ETM

Caractérisation Agronomique	Résultats : / sec	/ brut	Unités	Méthodes
Matière Sèche		61.7	%	NF EN 13040
Teneur en eau		38.3	%	NF EN 13040
pH eau		9.9		NF EN 13037 (Extr.eau 1/5)
Azote Total (N)	0.35	0.22	o/oo	Méthode Kjeldahl méthode interne MA7-77
Azote Ammoniacal (N-NH4)	< 0.05	< 0.05	o/oo	Extraction KCl M & Dosage color. Berthelot
Azote Nitrique (N-NO3)	< 0.01	< 0.01	o/oo	Extraction KCl M & Dosage color. Griss
Azote Organique (N)	0.34	0.21	o/oo	Calcul (N total - N minéral)
Matière Organique par Perte au Feu	119	74.0	o/oo	NF EN 13039
Carbone Organique (C)	90.6	55.9	o/oo	Combustion Sèche NF ISO 10694
Matière Minérale	880	543	o/oo	Calcul : 1000 - Mat. Org
Rapport C/N	257		-	Calcul : C organique / N total
Rapport MO/N	351		-	Calcul : Matière organique / N organique
Phosphore (P2O5)	17.0	10.5	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Potassium (K2O)	32.8	20.2	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Calcium (CaO)	174	107	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Magnésium (MgO)	15.0	9.25	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Sodium (Na2O)	2.76	1.70	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Soufre Total (SO3)	1.3	0.8	o/oo	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP AES NF EN ISO 11885

Analyses sur Extrait Eau	Résultats :	/ mg/l substrat	/ g/kg substrat	/ mg/l de l'extrait	Méthodes
--------------------------	-------------	-----------------	-----------------	---------------------	----------

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Chlorures Soluble Eau (Cl -)

ND

< 0.05

1

NF EN 13652 (Extr.eau 1/5) & dosage méthode interne (MA7-43)(titrimétrie AgNO3)

Oligos éléments et Éléments Traces Métalliques

Résultats (/MS 105°C)

Unités

Méthodes

Bore Total (B)	96.4		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cadmium (Cd)	0.74	+/- 0.11	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Chrome (Cr)	22.5	+/- 5.6	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cuivre (Cu)	37.6	+/- 4.5	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Mercure (Hg)	< 0.2		mg/Kg	Méthode interne MA7-82 Combustion sèche + dosage AAS vapeurs froides
Fer (Fe)	9330		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Nickel (Ni)	15.4	+/- 2.3	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Plomb (Pb)	14.1	+/- 2.1	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Manganèse (Mn)	1569		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Zinc (Zn)	188	+/- 28	mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cobalt (Co)	5.05		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Molybdène (Mo)	< 2		mg/Kg	NF EN 13650 eau régale, Dos. ICP MS NF EN ISO 17294
Cu + Cr + Ni + Zn	264		mg/Kg	calcul

Les résultats sont exprimés sur le produit brut ou le sec (voir les en-têtes de colonne) (o/oo équivaut à g/kg ou kg/t). L'incertitude de mesure, calculée à partir de l'incertitude type multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Jean-Yves BALITEAU
Responsable SCIENTIFIQUE



La validation technique des résultats vaut pour la signature du responsable des analyses.

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BAPAUME
2 Rue des Archers
ZI du Moulin-BP 156
62453 BAPAUME CEDEX

Lieu de prélèvement	ARTOIS METHANISATION		
Commune	62384 GRAINCOURT-LÈS-HAVRINCOURT		
Technicien	CHRISTOPHE Damien		
Référence affaire			
N° de commande	P6071		
Date de prélèvement	31/10/2019	Début d'analyse	08/11/2019
Date d'arrivée	08/11/2019	Date d'édition	19/11/2019 (v.1)

N° RAPPORT PORL19031118

REFERENCE CLIENT

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer - cendres CBEM 10/2019 VA ETM



MATRICE Produit Divers

TYPE Divers

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 2 page(s).

Les déterminations précédées du signe « pea » ont été confiées à un prestataire externe accrédité et sont couvertes par l'accréditation et celles précédées du signe « pe » ont été confiées à un prestataire externe non accrédité (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité	NF EN 12880	%		32,1
Matière sèche	NF EN 12880	%		67,9
Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	84,1	57,1
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	15,9	10,8
Carbone organique	Calcul	%	7,9	5,4
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,1

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,065	0,044
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,0180	< 0,0122
Azote organique	Calcul	% N	0,065	0,044
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			122,7
MO / N orga	Calcul			245,4

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P ₂ O ₅	1,41	0,96
Potassium	NF EN ISO 11885	% K ₂ O	3,13	2,13
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	17,3	11,7
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	1,43	0,97
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO ₃	0,18	0,12
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na ₂ O	0,33	0,22

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Bore	NF EN ISO 11885	mg B/kg	69,0	46,8
Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	6,2	4,2

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL19031118

REFERENCE

CENDRES CBEM SS FOYER CSF/Cendres de chaufferie sous foyer -
cendres CBEM 10/2019 VA ETM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Fer	NF EN ISO 11885	g Fe/kg	11,8	8,0
Manganèse	NF EN ISO 11885	mg Mn/kg	789	536
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg Mo/kg	0,96	0,65

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité

Arrêté du 08/01/1998

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011

Pourcentage de la valeur limite

					0%	50%	100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,78	10	○	■	
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	51,1	1 000	○	■	
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	42,6	1 000	○	■	
Mercur	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,085	10	○	■	
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	12,5	200	○	■	
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	41,2	800	○	■	
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	171	3 000	○	■	
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	277	4 000	○	■	

AUTRES DETERMINATIONS

sur sec

sur brut

Chlorures	Méthode interne	g/kg	0,0747	0,0507
-----------	-----------------	------	--------	--------

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		679,4
Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	159,0	107,9
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,648	0,440
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,648	0,440
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,180	< 0,122
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	14,1	9,6
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	31,3	21,3
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	173	117
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	14,3	9,7
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	1,8	1,2

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CHAMBRE DEP AGRICULTURE SOMME
19 Bis Rue Alexandre Dumas
80096 AMIENS CEDEX 3

DESTINATAIRE

SATEGE DE LA SOMME
CHAMBRE AGRICULTURE DE LA
SOMME
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS
80096 AMIENS CEDEX 3
FRANCE

Lieu de prélèvement	CBEM		
Commune	ESTREES-MONS (80200) 80		
Technicien	DEHAINE Christelle		
Référence affaire			
N° de commande	SAT_200607_CHD		
Date de prélèvement	06/07/2020	Début d'analyse	09/07/2020
Date d'arrivée	09/07/2020	Date d'édition	24/07/2020 (v.1)

N° RAPPORT POREL20018430 REFERENCE CLIENT 20056_CBEM



MATRICE Produit Divers

TYPE Cendres

Echantillon prélevé par le client

Le rapport d'essai contient 3 page(s).

Les déterminations précédées du signe « pea » ont été confiées à un prestataire externe accrédité et sont couvertes par l'accréditation et celles précédées du signe « pe » ont été confiées à un prestataire externe non accrédité (les rapports originaux sont disponibles sur simple demande). Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ».

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique

Humidité		%		23,2
Matière sèche		%		76,8
Matières minérales		%	95,0	73,0
Matières organiques	MI AUREA 17-AME-IT-003	%	5,0	3,8
Carbone organique	Calcul	%	2,5	1,9
pH à 25°C	M.I selon NF EN 15933	unité pH		12,6

Valeur azotée

Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	0,023	0,018
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,0155	< 0,0119
Azote organique	Calcul	% N	0,023	0,018
Azote organique non uréique	Calcul	% N		-
Rapport N organique non uréique / N total	Calcul			-
Rapport C/N	Calcul			106,2
MO / N orga	Calcul			212,1

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	2,06	1,59
Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	3,31	2,55
Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	22,5	17,3
Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	2,13	1,63
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	0,14	0,11
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,35	0,27

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	9,1	7,0
Fer	NF EN ISO 11885	g Fe/kg	10,4	8,0

Ce rapport est la version originale

page 1 / 3

PORL20018430

REFERENCE

20056_CBEM

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

sur sec

sur brut

Oligo-éléments (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Manganèse	NF EN ISO 11885	mg Mn/kg	1 540	1 180
Molybdène	NF EN ISO 11885	mg Mo/kg	11,0	8,5

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité du 02/02/1998 (ICPE soumises à autorisation)

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011

Pourcentage de la valeur limite

				0%	50%	100%
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,28	10		
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	100	1 000		
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	76,8	1 000		
Mercuré	NF EN ISO 16772	mg/kg	< 0,11	10		
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	57,7	200		
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	30,4	800		
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	118	3 000		
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	353	4 000		

COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES

sur sec

Valeur seuil et avis de conformité Arrêté du 02/02/1998 (ICPE soumises à autorisation)

Polychlorobiphényles (PCB)

Pourcentage de la valeur limite

				0%	50%	100%	0%	50%	100%
PCB 028	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008						
PCB 052	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008						
PCB 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008						
PCB 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008						
PCB 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008						
PCB 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008						
PCB 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,008						
Somme 7 PCB	Calcul	mg/kg	< 0,056	0,8			0,8		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Pourcentage de la valeur limite

				0%	50%	100%	0%	50%	100%
Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,039	5			4		
Benzo(b)fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,039	2,5			2,5		
Benzo(a)pyrène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,039	2			1,5		

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Matière sèche		g/kg		768,2
Matières organiques	MI AUREA 17-AME-IT-003	g/kg	49,7	38,1
Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	0,234	0,180
Azote organique	Calcul	g N/kg	0,234	0,180
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,155	< 0,119
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	20,6	15,9
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	33,1	25,5
Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	225	173
Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	21,3	16,3
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	1,4	1,1



REFERENCE

PORL20018430

20056_CBEM

Validation des résultats

Dany DUPONT
Responsable service chimie