

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

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

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT (87)
116 rue de Solignac
CS 60175
87000 LIMOGES

Lieu de prélèvement	ROUSSELOT		
Commune	16015 ANGOULÊME		
Technicien	SAGE David		
Référence affaire	DEVIS LCA 2016		
N° de commande	P4074		
Date de prélèvement	01/06/2017	Début d'analyse	03/06/2017
Date d'arrivée	03/06/2017	Date d'édition	16/06/2017 (v.1)

N° RAPPORT PORL17012882

REFERENCE CLIENT

ROUSSELOT/Boue d'épuration - Rousselot



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 ». Φ et \times 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 « pe », 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

			sur sec	sur brut	
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	%	42,2	
Φ	Humidité	NF EN 12880	%	57,8	
Φ	pH à 25°C	NF EN 15933	unité pH	11,1	
Φ	Matières organiques	NF EN 12879	%	47,3	20,0
	Carbone organique	Calcul	%	23,6	10,0
Φ	Matières minérales	NF EN 12879	%	52,7	22,2
	Rapport C/N	Calcul		8,7	

Valeur azotée

Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	2,73	1,15
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
	Azote nitrique	Méthode interne	% N	0,003	0,001
	Azote nitreux	Méthode interne	% N	< 0,002	< 0,001
	Azote organique	Calcul	% N	2,73	1,15
	Azote global	Calcul	% N	2,73	1,15

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

Φ	Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	1,34	0,57
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	0,038	0,016
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	19,2	8,11
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	0,21	0,090
	Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	2,17	0,92
	Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,13	0,053

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Φ	Matière sèche	NF EN 12880	g/kg	422,1	
Φ	Matières organiques	NF EN 12879	g/kg	472,9	199,6
	Azote global	Calcul	g N/kg	27,3	11,5
Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	27,3	11,5

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2


PORL17012882
REFERENCE

ROUSSELOT/Boue d'épuration - Rousselot

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut
Azote organique	Calcul	g N/kg	27,3	11,5
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,001	< 0,001
Azote nitrique	Méthode interne	g N/kg	0,030	0,013
Azote nitreux	Méthode interne	g N/kg	< 0,024	< 0,010
Φ Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	13,4	5,7
Φ Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	0,38	0,16
Φ Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	192	81,1
Φ Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	2,1	0,90
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	21,7	9,2

Validation des résultats


Karina Y-NGU

 Responsable technique
produits organiques

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT (87)
116 rue de Solignac
87000 LIMOGES

Lieu de prélèvement	ROUSSELOT		
Commune	16015 ANGOULÈME		
Technicien	SAGE David		
Référence affaire	DEVIS LCA 2016		
N° de commande	P4074		
Date de prélèvement	01/08/2017	Début d'analyse	02/08/2017
Date d'arrivée	02/08/2017	Date d'édition	11/08/2017 (v.1)

N° RAPPORT **PORL17019683**REFERENCE CLIENT **ROUSSELOT/Boue d'épuration - 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 ». Φ et \times 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 « pe », 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	%		31,7
Φ Humidité	NF EN 12880	%		68,3

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

Φ Aluminium	NF EN ISO 11885	g/kg	3,2	1,0
------------------	-----------------	------	-----	-----

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 mention contraire

Φ Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	28,2	1 000 Φ
Φ Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	14,0	1 000 Φ
Φ Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	19,0	200 Φ
Φ Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	68,0	3 000 Φ
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	129	4 000 Φ
Φ Mercure	NF ISO 16772	mg/kg	< 0,13	10 Φ
Φ Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,28	10 Φ
Φ Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	< 3,5	800 Φ

AUTRES ANALYSES ELEMENTAIRES

sur sec

sur brut

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

Sélénium	M.I. selon ISO 17379-1	mg/kg	< 0,58
----------	------------------------	-------	--------

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Φ Matière sèche	NF EN 12880	g/kg	317,5
----------------------	-------------	------	-------

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL17019683

REFERENCE

ROUSSELOT/Boue d'épuration - ETM

Validation des résultats

Karina Y-NGU
Responsable technique
produits organiques

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
5 rue F.Degeorge-
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT (87)
116 rue de Solignac
BP 60175
87000 LIMOGES

Lieu de prélèvement	ROUSSELOT		
Commune	16015 ANGOULÊME		
Technicien	SAGE David		
Référence affaire	DEVIS LCA 2016		
N° de commande	P4074		
Date de prélèvement	06/02/2017	Début d'analyse	07/02/2017
Date d'arrivée	07/02/2017	Date d'édition	28/02/2017 (v.1)

N° RAPPORT PORL1700282

REFERENCE CLIENT

ROUSSELOT/Boue d'épuration - Boues Rousselot



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 ». Φ et \times 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 « pe », 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	%		32,7
Φ Humidité	NF EN 12880	%		67,3

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

Φ Aluminium	NF EN ISO 11885	g/kg	3,2	1,0
Φ Fer	NF EN ISO 11885	g/kg	10,6	3,5
Φ Bore	NF EN ISO 11885	mg/kg	9,8	3,2
Φ Cobalt	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,4	0,46
Φ Manganèse	NF EN ISO 11885	mg/kg	106	34,6
Φ Molybdène	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,1	0,38

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 mention contraire

Φ Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	14,4	1 000	\circ
Φ Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	6,9	1 000	\circ
Φ Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	10,8	200	\circ
Φ Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	64,3	3 000	\circ
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	96,4	4 000	\circ
Φ Mercure	NF ISO 16772	mg/kg	< 0,12	10	\circ
Φ Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,27	10	\circ
Φ Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	3,5	800	\circ

AUTRES ANALYSES ELEMENTAIRES

sur sec

sur brut

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

Sélénium	M.I. selon ISO 17379-1	mg/kg	< 11,3
----------	------------------------	-------	--------

COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES

Arrêté du 08/01/1998

sur sec

sur brut

Valeur seuil et avis de conformité cas général prairie

Polychlorobiphényles (PCB)

Φ PCB 028	MI selon XP X 33012	mg/kg	< 0,010
----------------	---------------------	-------	---------

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2


PORL17002082
REFERENCE

ROUSSELOT/Boue d'épuration - Boues Rousselot

COMPOSES TRACES ORGANIQUES REGLEMENTAIRES				Arrêté du 08/01/1998	sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de cas général	conformité prairie
Polychlorobiphényles (PCB)								
Φ	PCB 052	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,010			
Φ	PCB 101	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,010			
Φ	PCB 118	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,010			
Φ	PCB 138	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,010			
Φ	PCB 153	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,010			
Φ	PCB 180	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,010			
	Somme 7 PCB	Calcul	mg/kg		< 0,070		0,8 ○	0,8 ○
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)								
Φ	Fluoranthène	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,050		5 ○	4 ○
Φ	Benzo(b)fluoranthène	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,050		2,5 ○	2,5 ○
Φ	Benzo(a)pyrène	MI selon XP X 33012	mg/kg		< 0,050		2 ○	1,5 ○
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)					sur sec	sur brut		
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	g/kg			326,6		

Validation des résultats


Karina Y-NGU
Responsable technique
produits organiques

ANALYSE DE MICROBIOLOGIE

Boue urbaine

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
5 rue F.Degeorge-
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT (87)
116 rue de Solignac
87000 LIMOGES

Lieu de la station	ROUSSELOT
Commune	16015 ANGOULÊME
Technicien	SAGE David
Affaire	DEVIS LCA 2017 N° de commande P4074
Date de prélèvement	06/02/2017 Début d'analyse 08/02/2017
Date de réception	07/02/2017 Date d'édition 08/03/2017 (v.1)

Echantillon prélevé par le client

N° RAPPORT PORL17002082 **REFERENCE CLIENT** ROUSSELOT/Boue d'épuration - Boues Rousselot

Les conclusions contenues dans ce rapport ne sont pas couvertes par l'accréditation Cofrac ; elles ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes. 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 sigle "pea", et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du sigle "pe". 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.

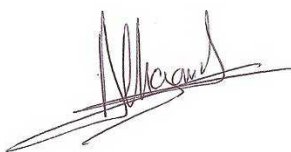
Cofrac	Détermination	Résultat	Unité	Méthode	Limite
Micro-organismes					
	Dénombrement des Coliformes thermotolérants	< 1	NPP /g MS	selon la norme NF T 90-413	
AUTRES					
pe	Dénombrement Entérovirus	0	/10g MS	Méthode interne	3 /10g MS
pe	Dénombrement oeufs d'Helminthes viables	0	/10g MS	Méthode interne	3 /10g MS
	Dénombrement des Salmonella	< 3	/10g MS	FD CEN/TR 15215-2	8 /10g MS

Commentaires liés à l'analyse de l'échantillon

Echantillon satisfaisant aux critères microbiologiques de la norme Arrêté du 08/01/1998.

Validation des résultats

Adjoint(e) du responsable de l'unité microbiologie
Laurent ALLIGAND



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

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

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT (87)
116 rue de Solignac
CS 60175
87000 LIMOGES

Lieu de prélèvement	ROUSSELOT		
Commune	16015 ANGOULÊME		
Technicien	SAGE David		
Référence affaire	DEVIS LCA 2016		
N° de commande	P4074		
Date de prélèvement	26/06/2017	Début d'analyse	27/06/2017
Date d'arrivée	27/06/2017	Date d'édition	10/07/2017 (v.1)

N° RAPPORT PORL17015511

REFERENCE CLIENT ROUSSELOT/Boue d'épuration



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 ». Φ et \times 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 « pe », 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

			sur sec	sur brut	
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	%	43,6	
Φ	Humidité	NF EN 12880	%	56,4	
Φ	pH à 25°C	NF EN 15933	unité pH	9,7	
Φ	Matières organiques	NF EN 12879	%	46,8	20,4
	Carbone organique	Calcul	%	23,4	10,2
Φ	Matières minérales	NF EN 12879	%	53,2	23,2
	Rapport C/N	Calcul		9,4	

Valeur azotée

Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	2,50	1,09
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,001	< 0,001
	Azote nitrique	Méthode interne	% N	< 0,002	< 0,001
	Azote nitreux	Méthode interne	% N	< 0,002	< 0,001
	Azote organique	Calcul	% N	2,50	1,09
	Azote global	Calcul	% N	2,50	1,09

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

Φ	Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	1,32	0,58
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	0,029	0,013
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	19,2	8,35
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	0,19	0,084
	Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	2,09	0,91
	Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,12	0,054

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Φ	Matière sèche	NF EN 12880	g/kg	436,3	
Φ	Matières organiques	NF EN 12879	g/kg	467,9	204,0
	Azote global	Calcul	g N/kg	25,0	10,9
Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	25,0	10,9

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL17015511

REFERENCE

ROUSSELOT/Boue d'épuration

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut
Azote organique	Calcul	g N/kg	25,0	10,9
Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 0,001	< 0,001
Azote nitrique	Méthode interne	g N/kg	< 0,023	< 0,010
Azote nitreux	Méthode interne	g N/kg	< 0,023	< 0,010
Φ Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	13,2	5,8
Φ Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	0,29	0,13
Φ Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	192	83,5
Φ Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	1,9	0,84
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	20,9	9,1

Validation des résultats



Dany DUPONT

Responsable service chimie