

WESSLING AG, Werkstrasse 27, 3250 Lyss BE  
EcoBois Recyclage SA  
Monsieur Studer  
Route du Rhône 14  
1963 Vétroz

Commande n°.: ULS-03994-20  
Interlocuteur: I. Lehning  
Ligne directe: +41 32 387 67 56  
E-Mail: Isabelle.Lehning@wessling.ch

**Lyss, le 31.07.2020**

## Rapport no. ULS20-006037-1

### Kompost Analyse



ISO/IEC 17025

Les résultats d'analyses se fondent uniquement sur les échantillons à notre disposition. Ce rapport ne peut être reproduit partiellement qu'avec l'autorisation préalable de WESSLING AG (DIN EN ISO/IEC 17025).

Rapport no. ULS20-006037-1  
Lyss, le 31.07.2020

Désignation d'échantillon	Compost 2020-4			Digestat 2020-4	Sable 2020-4
N° d'échantillon	Unité	LQ	20-107453-01	20-107453-02	20-107453-03

**Propriétés générales**

Matière sèche	% mass MB	0.1	69	15	45
---------------	-----------	-----	----	----	----

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

*Métaux et autres éléments selon OFEV S-6a*

Plomb (Pb)	mg/kg MS	1	13	21	14
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0.1	0.2	0.4	0.2
Calcium (Ca)	mg/kg MS	1000	56000	33000	59000
Chrome (Cr)	mg/kg MS	1	29	33	39
Potassium (K)	mg/kg MS	100	17000	40000	15000
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	1	40	93	34
Magnésium (Mg)	mg/kg MS	100	5800	7100	7200
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1	15	22	19
Phosphore (P)	mg/kg MS	10	4300	11000	4900
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10	120	320	130

*Mercure OFEV F14*

Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.05	<0.05	0.1	<0.05
--------------	----------	------	-------	-----	-------

**Paramètres organiques globaux**

Perte au feu (550°C)	% mass MS	1	51	65	32
----------------------	-----------	---	----	----	----

**Analyse physico-chimique**

pH	E/L		7.3	8.1	8.3
Conductivité [20°C]	µS/cm E/L	10	1500	2700	1900
Azote total (N) (méthode Dumas)	g/kg MS	4	15	34	11

**Cations, anions et éléments non métalliques**

*Ammonium selon OFEV E-1*

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	0.01	22	290	200
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	1	<1.0	<1.0	<1.0
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1	15	<1.0	5.4

**Analyse physique**

Densité apparente	g/l MB		427	-	1002
Absorption 550 nm	1/m E/L		0.6	3.4	1.8

Rapport no. ULS20-006037-1  
Lyss, le 31.07.2020

## Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	20-107453-01	20-107453-02	20-107453-03
Date de réception:	13.07.2020	13.07.2020	13.07.2020
Désignation	Compost 2020-4	Digestat 2020-4	Sable 2020-4
Type d'échantillons:	Compost	Compost	Compost
Prélèvement par:	Ecobois	Ecobois	Ecobois
Début des analyses:	13.07.2020	13.07.2020	13.07.2020
Fin des analyses:	31.07.2020	31.07.2020	31.07.2020

## Méthodes

### Paramètres

Densité apparente sur matière solide  
Perte au feu de la matière sèche sur matière solide  
Conductivité électrique sur eau / lixiviat  
Anions dissous dans l'eau/lixiviat  
Ammonium sur eau / lixiviat  
Minéralisation en micro-onde fermé  
Métaux/Elements (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide

### Matières sèches

Azote total (N) (méthode Dumas)  
pH sur eau / lixiviat  
Absorption sur eau /lixiviat

### Norme

WES 617  
DIN EN 12879 (2001-02)<sup>A</sup>  
DIN EN 27888 (1993-11)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 10304 mod.<sup>A</sup>  
DIN 38406 E5-1 (1983-10)<sup>A</sup>  
BAFU F6a<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO  
17294-2 (2009-09 / 2005-02)<sup>A</sup>  
DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
SN EN 16168 (2012-10)<sup>A</sup>  
DIN 38404-5 (2009-07)<sup>A</sup>  
DIN 38404 C3 (2005-07)<sup>A</sup>

### Laboratoire

Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)  
Laboratoire Lyss CH (CH)

A = procédé de mesure accrédité (ISO 17025)

MB = matière brute

MS = matière sèche

LQ = limite de quantification

E/L = eau / lixiviat

G = gaz

nd = non détecté

Des compléments d'information sur les principes d'analyses, par exemple les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Ce document a été créé électroniquement et est également valable sans signature.

Heinrich Kalt

Directeur, Dr. rer. nat

Résultats du laboratoire Client Date de réception	<b>31. juillet 2020</b> <b>EcoBois Recyclage SA</b> <b>13. juillet 2020</b>	Réf. Échantillon  Matrice Wessling-Nr	<b>Compost 2020-4</b>  <b>Compost</b> 20-107453-01
<b>Traits</b>	<b>Paramètre</b>	<b>Unité</b>	<b>Wert</b>
<b>Matière sèche</b>	Matière sèche	Poids.% matière frais	<b>69.0</b>
<b>Teneur en matière org</b>	substance organique	Perte d'allumage en % en p	<b>51.0</b>
<b>Extrait de coloration</b>	Absorbance (550nm 1cm)	aucun	<b>0.600</b>
<b>Salinité</b>	Salinité 1:10 Extrait	µS/cm bei 20°C	<b>1500.00</b>
		mS/cm bei 20°C	<b>1.50</b>
	Salinité par kg TS	g KCl / kg MS	<b>12.7</b>
<b>Caractéristiques mûres</b>	Carbone organique	%poids de MS	<b>25.5</b>
	Rapport carbone/azote	aucun	
	pH-valeur (1:10 CaCl <sub>2</sub> )	aucun	<b>7.3</b>
	Nitrate-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>&lt;3.27</b>
	Nitrite-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>&lt;0.22</b>
	Ammonium-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>247.2</b>
	Relation Nitrate-N/Nmin-N	aucun	<b>&lt;0.013</b>
<b>Nutriments</b>	<b>Azote (total)</b>	kg N/ t MS	
	Azote minéral	kg N/ t MS	<b>0.25</b>
	<b>Phosphate (total)</b>	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / t MS	<b>9.86</b>
	<b>Potassium (total)</b>	kg K <sub>2</sub> O/ t MS	<b>20.48</b>
	<b>Calcium (total)</b>	kg Ca/ t MS	<b>56.00</b>
	<b>Magnesium (total)</b>	kg Mg/ t MS	<b>5.80</b>
			<b>-</b>
<b>Métaux lourds</b>	<b>Plomb</b>	120 g / t MS	<b>13.00</b>
	% de la limite		10.8
	<b>Cadmium</b>	1 g / t MS	<b>0.20</b>
	% de la limite		20.0
	<b>Cuivre</b>	100 g / t MS	<b>40.00</b>
	% de la limite		40.0
	<b>Nickel</b>	30 g / t MS	<b>15.00</b>
	% de la limite		50.0
	<b>Mercure</b>	1 g / t MS	<b>&lt;0.05</b>
	% de la limite		<5
<b>Zinc</b>	400 g / t MS	<b>120.00</b>	
% de la limite		30.0	

Résultats du laboratoire Client Date de réception	<b>31. juillet 2020</b> <b>EcoBois Recyclage SA</b> <b>13. juillet 2020</b>	Réf. Échantillon  Matrice Wessling-Nr	<b>Digestat 2020-4</b>  <b>Digestat</b> 20-107453-02
<b>Traits</b>	<b>Paramètre</b>	<b>Unité</b>	<b>Wert</b>
<b>Matière sèche</b>	Matière sèche	Poids.% matière frais	<b>15.0</b>
<b>Teneur en matière org</b>	substance organique	Perte d'allumage en % en p	<b>65.0</b>
<b>Extrait de coloration</b>	Absorbance (550nm 1cm)	aucun	<b>3.400</b>
<b>Salinité</b>	Salinité 1:10 Extrait	µS/cm bei 20°C	<b>2700.00</b>
		mS/cm bei 20°C	<b>2.70</b>
	Salinité par kg TS	g KCl / kg MS	<b>105.0</b>
<b>Caractéristiques mûres</b>	Carbone organique	%poids de MS	<b>32.5</b>
	Rapport carbone/azote	aucun	
	pH-valeur (1:10 CaCl <sub>2</sub> )	aucun	<b>8.1</b>
	Nitrate-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>&lt;15.048</b>
	Nitrite-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>&lt;1.01</b>
	Ammonium-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>14987.1</b>
	Relation Nitrate-N/Nmin-N	aucun	<b>&lt;0.001</b>
<b>Nutriments</b>	<b>Azote (total)</b>	kg N/ t MS	
	Azote minéral	kg N/ t MS	<b>15.00</b>
	<b>Phosphate (total)</b>	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / t MS	<b>25.23</b>
	<b>Potassium (total)</b>	kg K <sub>2</sub> O/ t MS	<b>48.18</b>
	<b>Calcium (total)</b>	kg Ca/ t MS	<b>33.00</b>
	<b>Magnesium (total)</b>	kg Mg/ t MS	<b>7.10</b>
			<b>-</b>
<b>Métaux lourds</b>	<b>Plomb</b>	120 g / t MS	<b>21.00</b>
	% de la limite		17.5
	<b>Cadmium</b>	1 g / t MS	<b>0.40</b>
	% de la limite		40.0
	<b>Cuivre</b>	100 g / t MS	<b>93.00</b>
	% de la limite		93.0
	<b>Nickel</b>	30 g / t MS	<b>22.00</b>
	% de la limite		73.3
	<b>Mercur</b>	1 g / t MS	<b>0.10</b>
	% de la limite		10.0
<b>Zinc</b>	400 g / t MS	<b>320.00</b>	
% de la limite		80.0	

Résultats du laboratoire Client Date de réception	<b>31. juillet 2020</b> <b>EcoBois Recyclage SA</b> <b>13. juillet 2020</b>	Réf. Échantillon  Matrice Wessling-Nr	<b>Sable 2020-4</b>  <b>Sable</b> 20-107453-03
<b>Traits</b>	<b>Paramètre</b>	<b>Unité</b>	<b>Wert</b>
<b>Matière sèche</b>	Matière sèche	Poids.% matière frais	<b>45.0</b>
<b>Teneur en matière org</b>	substance organique	Perte d'allumage en % en p	<b>32.0</b>
<b>Extrait de coloration</b>	Absorbance (550nm 1cm)	aucun	<b>1.800</b>
<b>Salinité</b>	Salinité 1:10 Extrait	µS/cm bei 20°C	<b>1900.00</b>
		mS/cm bei 20°C	<b>1.90</b>
	Salinité par kg TS	g KCl / kg MS	<b>24.6</b>
<b>Caractéristiques mûres</b>	Carbone organique	%poids de MS	<b>16.0</b>
	Rapport carbone/azote	aucun	
	pH-valeur (1:10 CaCl <sub>2</sub> )	aucun	<b>8.3</b>
	Nitrate-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>&lt;5.01</b>
	Nitrite-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>&lt;0.338</b>
	Ammonium-N (CaCl <sub>2</sub> )	g N / t MS	<b>3445.3</b>
	Relation Nitrate-N/Nmin-N	aucun	<b>&lt;0.001</b>
<b>Nutriments</b>	<b>Azote (total)</b>	kg N/ t MS	
	Azote minéral	kg N/ t MS	<b>3.45</b>
	<b>Phosphate (total)</b>	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / t MS	<b>11.24</b>
	<b>Potassium (total)</b>	kg K <sub>2</sub> O/ t MS	<b>18.07</b>
	<b>Calcium (total)</b>	kg Ca/ t MS	<b>59.00</b>
	<b>Magnesium (total)</b>	kg Mg/ t MS	<b>7.20</b>
			<b>-</b>
<b>Métaux lourds</b>	<b>Plomb</b>	120 g / t MS	<b>14.00</b>
	% de la limite		11.7
	<b>Cadmium</b>	1 g / t MS	<b>0.20</b>
	% de la limite		20.0
	<b>Cuivre</b>	100 g / t MS	<b>34.00</b>
	% de la limite		34.0
	<b>Nickel</b>	30 g / t MS	<b>19.00</b>
	% de la limite		63.3
	<b>Mercure</b>	1 g / t MS	<b>&lt;0.05</b>
	% de la limite		<5
<b>Zinc</b>	400 g / t MS	<b>130.00</b>	
% de la limite		32.5	