



Institut Scientifique de Service Public

**Échantillonnage de boues de STEP, de digestats de
biométhanisation et de composts
CWEA P-23, P-24 et P-25**

Sophie Herzet

Formation préleveurs sols et déchets

NOVEMBRE 2023



Généralités pour les 3 types de déchets

Objectif :

Caractérisation de la matière dans un but d'élimination ou de valorisation agricole ou énergétique

Principe général : 1 lot = 1 analyse
= 1 échantillon 'représentatif' (composite)

Variantes :

- législations applicables : wallonne / fédérale / européenne
- mode de stockage

P23

Boues de STEP



Références :

➤ Protocole CWEA :

« P23 – Méthode d'échantillonnage des boues de STEP »

➤ Référence normative :

NBN EN ISO 5667-13 : 2011

Lignes directrices pour l'échantillonnage des boues

➤ Référence légale :

AGW du 12 janvier 1995

Arrêté du Gouvernement wallon portant réglementation de l'utilisation sur ou dans les sols des boues d'épuration ou de boues issues de centres de traitement de gadoues de fosses septiques

Définition du lot :

→ En fonction du type et de la filière dont les boues sont issues

- Boues déshydratées
- Boues chaulées
- Boues compostées
- Boues séchées

Sur base du certificat d'utilisation

→ *Prélèvement en fin de traitement
(après chaulage, séchage, etc.)*

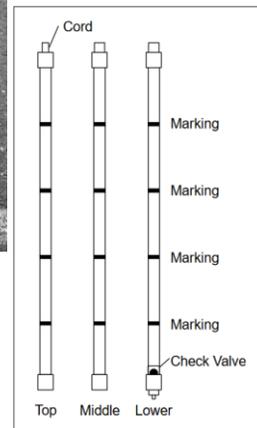
- Cuves / Silos
- Lits de séchage
- Filtres plantés
- Lagunes

Lot = Quantité de boue évacuée
lors d'une vidange

Matériel de prélèvement :

Ex.

- Tarière manuelle → boues solides
- Jauge type 'sludge judge' → boues liquides



Nombre d'échantillon composite : 1 par lot

Nombre d'échantillons élémentaires par lot :

Mode de prélèvement :

Selon le mode
de
stockage

1) Boues stockées en andain ou tas

➤ Nombre éch. élémentaires : $N = \sqrt{V}/2$

avec $4 \leq N \leq 30$

V : Volume du lot

➤ Mode de prélèvement : cf. P-26



NB : un exemplaire de chaque échantillon constitué par andain peut être conservé par l'exploitant pour faciliter un recontrôle éventuel des différentes parties du lot

2) Boues solides (pelletables) stockées en conteneur

- Nb de conteneurs prélevés vs taille du lot
→ 4 éch. élémentaires/conteneur

Taille du lot (T)	Nombre d'échantillons élémentaires	Nombre de conteneurs prélevés	Nombre d'échantillons composites
6	4	1	1
25	4	1	
50	4	1	
100	8	2	
150	8	2	
200	8	2	
300	8	2	
400	12	3	
500	12	3	

- Mode de prélèvement :
 - Répartition homogène sur toute la surface du conteneur
 - Répartition sur toute la profondeur
 - Pas contre les parois (éviter de prélever des résidus anciens)

NB : un exemplaire de chaque échantillon constitué par conteneur peut être conservé par l'exploitant pour faciliter un recontrôle éventuel des différentes parties du lot



3) Boues liquides/épaissies stockées en cuve

- Min 5 échantillons par cuve
- + 1 éch. par 200 m³ pour les cuves > 1000 m³



1 lot = max 6000 m³

Volume de cuve (m ³)	Nombre d'échantillons élémentaires	Nombre d'échantillons composites à analyser
≤ 1000	5	1
2000	10	
3000	15	
4000	20	
5000	25	
6000	30	
> 6000	5 par 1000 m ³	1 par 6000 m ³

➤ Mode de prélèvement : cf. P-9 Prélèvement en cuve

1/ Homogénéisation de la cuve + prélèvement dans l'heure

2/ Soit prélèvement par le haut de la cuve (! veiller à la sécurité)

Dans 1 profil vertical, répartir plusieurs élémentaires sur la profondeur



Si l'homogénéisation n'est pas réalisable :

S'assurer que les différents horizons sont prélevés

Soit prélèvement au moyen d'une vanne/d'un robinet

N prélèvements sont effectués à fréquence régulière au cours de la vidange de la cuve

3/ Collecte et homogénéisation des échantillons successifs

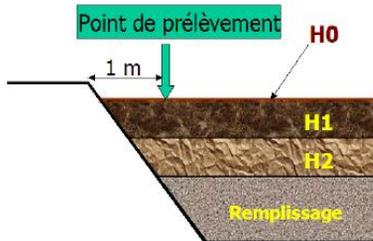
4) Boues issues de lits de séchage, filtre plantés ou lagune

➤ Nombre éch. élémentaires : $N = \sqrt{V}/2$ avec $4 \leq N \leq 30$

V : Vol. de boues à évacuer

➤ Mode de prélèvement : Répartition selon un maillage carré

- À plus d'1m des points d'alimentation, évacuation et bords du lit
- Sur toute la profondeur
- Représenter toutes les zones de densité végétale différente



Constitution de l'échantillon composite

→ cf. P-1

- Rassemblement des échantillons élémentaires
- Homogénéisation
- Réduction de la taille de l'échantillon
Par quartage pour les échantillons solides

ET : Constitution de 2 échantillons composites identiques dont 1 est conservé jusqu'à validation du lot

Conservation des échantillons

→ cf. P-1

- Entre 1 et 5°C
- À l'abri de la lumière
- Délais de conservation : de 4 j à 6 mois
(en fonction des paramètres)

Et :

- Jusqu'à validation du lot pour l'échantillon doublon
- Les boues séchées peuvent être conservées à température ambiante (6 mois)

Rapportage

→ cf. P-1

- La date de prélèvement
- L'identification du préleveur
- L'identification du lot prélevé
- Une description visuelle du lot
- Le mode de prélèvement
- Le volume d'échantillon prélevé
- La référence de l'échantillon

Mentionner et justifier tout écart aux prescriptions du CWEA



P24

Digestats

Références :

➤ Protocole CWEA :

« P24 – Méthode d'échantillonnage des digestats de biométhanisation »

➤ Référence normative :

/

➤ Référence légale :

AGW du 24 avril 2014

Arrêté du Gouvernement wallon déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de biométhanisation visées par la rubrique 90.23.15 [...]

Définition du lot :

→ En fonction du mode de stockage des digestats

- Digestats liquides



Lot = Contenu d'une cuve de stockage

- Digestats solides



Lot = max 1000 T ou 1 an de production
(si $V < 1000$ T)

Matériel de prélèvement :

Par ex.

- Tarière manuelle → digestats solides
- Jauge type 'sludge judge' → digestats liquides

Nombre d'échantillon composite : 1 par lot

Nombre d'échantillons élémentaires par lot :

Mode de prélèvement :

} Selon le mode
de
stockage

1) Digestats solides ou pelletables stockés en tas ou andains

- Nombre d'élémentaires : $N = \sqrt{V}/2$ avec $4 \leq N \leq 30$
 V : Volume du lot

- Mode de prélèvement : cf. P-26



NB : un exemplaire de chaque échantillon constitué par andain peut être conservé par l'exploitant pour faciliter un recontrôle éventuel des différentes parties du lot

2) Digestats liquides ou pâteux mais pompables stockés en cuve

→ cf. P-9

- Min 5 échantillons par cuve
- + 1 éch. par 200 m³ pour les cuves > 1000 m³



1 lot = max 6000 m³

Volume de cuve (m ³)	Nombre d'échantillons élémentaires	Nombre d'échantillons composites à analyser
≤ 1000	5	1
2000	10	
3000	15	
4000	20	
5000	25	
6000	30	
> 6000	5 par 1000 m ³	1 par 6000 m ³

Constitution de l'échantillon composite

→ cf. P-1

ET : Constitution de 2 échantillons composites identiques dont 1 est conservé jusqu'à validation du lot

Conservation des échantillons

→ cf. P-1

ET : Jusqu'à validation du lot pour l'échantillon doublon

Rapportage

→ cf. P-1

ET : Mentionner et justifier tout écart aux prescriptions du CWEA

P25

Composts



Références :

➤ Protocole CWEA :

« P25 – Méthode d'échantillonnage des composts »

➤ Référence normative :

ISO 18400-104 : 2018

➤ Référence légale :

AGW du 18 juin 2009

Arrêté du Gouvernement wallon déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de compostage lorsque la quantité de matière entreposée est supérieure ou égale à 500 m³
[...]

Définition du lot :

➤ Lot = Max 1000 T ou 1 an de production (si $V < 1000$ T)

→ Prélèvement en fin
de processus de maturation



Matériel de prélèvement (andains):

Par ex.

- Tarière manuelle
- Dans la benne de la pelleteuse
- Pelle à main

Nombre d'échantillon composite : 1 par lot

Compost stocké en andains

➤ Subdivision pour former des lots de maximum 1000 T
(facteur de conversion tonnage → volume : 0,5)

➤ Nombre éch. élémentaires :

$$N = \sqrt{V}/2$$

avec $4 \leq N \leq 30$

V : Volume du lot

➤ Mode de prélèvement : cf. P-26



Constitution de l'échantillon composite

→ cf. P-1

ET : Constitution de 2 échantillons composites identiques dont 1 est conservé jusqu'à validation du lot

Conservation des échantillons

→ cf. P-1

ET : Jusqu'à validation du lot pour l'échantillon doublon

Rapportage

→ cf. P-1

ET : Mentionner et justifier tout écart aux prescriptions du CWEA

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

En images :

Prélèvement des composts : https://www.youtube.com/watch?v=jZr_VhdQ8Uc