

Cahier des Charges pour la mise en œuvre de la déshydratation et le traitement des boues de station d'épuration type Boues Activées

1. Contexte

Le Syndicat des Territoires Est Cantal (SYTEC) est un outil de coopération des intercommunalités. Depuis 2015 il a acquis la compétence (précédemment transmise des communes aux communautés de communes) de collecte et de traitement des boues. Il s'est donc équipé du matériel en conséquence pour transporter et traiter les boues des communes du territoire.

Le présent document a pour but de définir les conditions que doivent fournir les communes pour la bonne marche des opérations de déshydratation, de transport et de traitement. Il sera aussi rappelé les engagements du SYTEC sur sa compétence.

2. Procédure de déclenchement de la prestation

L'unité de déshydratation et la plateforme de co-compostage sont des outils mutualisés pour le territoire. L'unité suit une rotation planifiée sur les stations de traitement des eaux usées.

L'unité de déshydratation a été mise en œuvre par le syndicat pour répondre aux besoins des stations d'épuration concernant le traitement des boues en fonctionnement normal des ouvrages. Toute production de boues - liée à des travaux ou au lavage des successions de bassins – doit être prise en compte par le maître d'ouvrage desdits travaux.

La demande d'intervention de la commune doit être réalisée 3 mois en amont de l'intervention par mail à v.lescure.sytec15@gmail.com et copie carbone à responsable.traitementdesdechets@serviceenvironnementdescramades.fr, responsable.isdnd-coompostage@serviceenvironnementdescramades.fr. Cette demande doit comporter la fourniture d'une fiche d'acceptation de déchets dûment complétée ainsi que les analyses de boues réalisées par la communes comprenant les Eléments Traces Métalliques, les Composés Trace Organique correspondant aux demandes de la norme AFNOR NFU 44-095. Les éléments d'analyses ainsi que les fréquences d'analyses sont résumés en Annexe 1. Sans la fourniture de ces documents, il est impossible d'accepter les boues sur la plateforme de co-compostage.

3. Conditions de fonctionnement de l'unité mobile de déshydratation des boues.

a. L'accès

La station d'épuration doit être accessible pour un camion équipé d'une remorque par une voie carrossable. Les conditions d'accès doivent être évaluées en amont lors d'une visite conjointe entre le SYTEC, la commune, la communauté de communes. Les différentes mises en œuvre pour assurer l'accès à l'unité sont assumées par la commune.

D'une manière générale, les éléments de voirie à respecter sont les suivants :

- Largeur de voie > 3.5 m
- Hauteur minimale > 4 m
- Aucun pont à franchir aux plus de 26 tonnes
- Aucun passage à gué
- Pente inférieure à 5%
- Voirie carrossable stabilisé pour 30 tonnes de charge
- Pas d'enchaînement de virage trop serré, pas de virage à 90°

La mise en place de l'unité à proximité de la station nécessite une plateforme d'environ 70m² avec possibilité de retournement pour l'ensemble (remorque + camion) stabilisé pour plus de 30 tonnes. Cette aire doit être plane car l'unité de déshydratation ne peut fonctionner en pente. Afin de vérifier la cohérence de ces paramètres, le Syndicat lors de sa visite en amont de la prestation prodiguera les conseils pour les ajustements nécessaires à la mise en place de l'unité.

b. Les besoins en eau

La totalité des besoins en eau de l'unité sont fournis par la commune.

Le besoin est de 13m³ par heure de fonctionnement à 3 bars. Soit 12m³/h pour le lavage et 1m³/h pour la préparation du polymère.

L'eau doit être de bonne qualité et le débit constant. Un piquage sur l'eau potable est obligatoire ne serait-ce que pour la préparation du polymère. Pour le lavage, d'autres solutions sont envisageable pour limiter les consommations de la ressource, notamment la mise en place d'une pompe de surface sur un ouvrage ou encore un point d'eau naturel. Le syndicat possède une pompe qu'il peut mettre à disposition.

c. Qualité des boues

L'unité de déshydratation est directement impactée par le fonctionnement et la configuration en amont de la station d'épuration :

- D'un point de vue des performances de la station : Prenons l'exemple des prétraitements et notamment l'efficacité des dégraisseurs. En effet, la présence de graisses dans les boues fait baisser de manière significative les rendements de la déshydratation.
- D'un point de vue de la conception des silos conteneur de boues, car des boues non homogènes créent aussi de nombreuses difficultés pour la déshydratation (baisse de rendement, modification des réglages de débit et d'injection de polymère en continue...)

Ainsi le syndicat, qui a conscience de l'état des lieux des ouvrages de son territoire, demande aux communes de bien vouloir mettre en œuvre le plus de moyen possible pour palier à ces manques.

Pour rappel, selon l'arrêté du 21 juillet 2015, « Les stations de traitement des eaux usées sont conçues, dimensionnées, réalisées, exploitées, entretenues et réhabilitées conformément aux règles de l'art. ».

En ce sens, les stations d'épuration à boues activée doivent être équipées de systèmes de dégrillage et de dégraissage des effluents bruts efficaces, d'un agitateur et d'un système d'extraction de l'eau (maille drainante, système de siphonage...) dans la partie stockage des boues.

Enfin, dans le cas de boues de mauvaise qualité (siccités, phase non homogène), il est possible que les retours en tête de station des eaux de lavage soient de moins bonne qualité.

D'une manière générale, le syndicat met à disposition son technicien d'assainissement pour toute discussion autour des actions à engager afin d'améliorer les systèmes épuratoires et la procédure déshydratation qui en découle.

d. Electricité

L'unité mobile est autonome en alimentation électrique. Cependant, elle est équipée de plusieurs systèmes de chauffage, notamment des résistances type ruban chauffant pour calorifier les tuyauteries afin d'éviter les problèmes dus au gel. Il sera demandé aux communes de mettre à disposition une alimentation électrique simple pour la nuit afin de faire fonctionner le système.

e. Moyen humain

Le SYTEC déploie les moyens humains nécessaires pour le fonctionnement de l'unité de déshydratation, le transport des boues et le traitement par co-compostage sur le site des Cramades. Cependant, il est demandé à la commune la présence d'un employé municipal ou d'un élu en charge du dossier assainissement durant la période d'intervention. L'amplitude horaire de l'intervention peut être importante, le SYTEC doit pouvoir avoir l'accès aux stations entre 6h et 22h.

4. Finalisation de l'intervention

L'intervention sera finalisée par la remise d'un compte rendu d'intervention comportant :

- Les volumes de boues extraites, une siccité associée et un tonnage de matière sèche
- Les quantités de boues déshydratées entrantes sur le site des Cramades (ticket de pesée)
- Les rendements de déshydratation
- La siccité moyenne en sortie d'unité

De plus, sera édité un bordereau de suivi des déchets remis à la commune et, le cas échéant, une attestation de sortie du statut de déchets de la boue si elle a été valorisée.

ANNEXE 1 : Teneur limite et rythme des analyses pour la fabrication de compost NFU 44-095.

Nombre d'analyses a réaliser en fonction du poids de boue apportés

Fréquence analytique des boues	Première année d'apport	Analyses années suivantes	Première année d'apport	Analyses années suivantes
Tonnes de matière sèche fournie	< 32 T		32 à 160 T	
As, B	0	0	0	0
Eléments traces (tableau B1)	2	2	4	2
Composés traces organiques (tableau B2)	1	1	2	2

Tableau B.1 — Teneurs limites en éléments traces dans les M.I.A.T.E

Éléments traces	Teneur limite dans les M.I.A.T.E (mg/kg MS)
Cadmium	10
Chrome	1 000
Cuivre	1 000
Mercure	10
Nickel	200
Plomb	800
Zinc	3 000
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000

Tableau B.2 — Teneurs limites en composés traces organiques dans les M.I.A.T.E

Composés traces	Teneur limite dans les M.I.A.T.E (mg/kg MS)
Total des 7 principaux PCB ^{a)}	0,8
Fluoranthène	5
Benzo(b)fluoranthène	2,5
Benzo(a)pyrène	2
a) PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.	

Annexe 2 : Dimension de l'unité de déshydratation

L'unité est composée de plusieurs éléments ; d'une remorque où se trouve l'unité de déshydratation, d'une barge utilisée sur les lagunes pour le curage des bassins et d'une benne réceptrice des boues déshydratés.

Donnée générale de l'unité de déshydratation :

Dimension : 10.29*2.55*xx (Longueur, Largeur, hauteur)

Poids pleine charge : 8 tonnes

Donnée générale de la barge :

Dimension : 5.5*2.4*1.8 (Longueur, Largeur, hauteur)

Poids : 2.1 tonnes

Donnée générale de la benne :

Dimension : 5.5*2.55*1.2 (Longueur, Largeur, hauteur)

Poids plein charge : 15-20 tonnes