

Boues d'épuration biologique

Que faire des boues d'épuration biologiques produites par une activité ? Cette nouvelle fiche pratique est la quatrième d'une série consacrée à la gestion des déchets industriels banals au sein des entreprises. Cette initiative s'inscrit dans le cadre du projet CODLOR Wallonie Lorraine dont le site Internet (bourse d'échange et portail d'information) est disponible à l'adresse www.codlor.be.

N'hésitez pas à prendre contact si vous souhaitez obtenir des précisions supplémentaires sur les prescriptions légales à respecter et sur les coordonnées d'entreprises susceptibles de fournir un service et/ou un équipement décrit ci-dessous.

Le renforcement de la législation sur la protection des eaux - en particulier la transposition de la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires - a conduit (et conduira encore) à l'installation de capacités supplémentaires d'épuration biologique en Région wallonne.

L'amélioration de la qualité des cours d'eau est une bonne nouvelle. Elle entraîne des travaux qui génèrent des boues d'épuration biologique dont les quantités à traiter augmentent en proportion. Il faut en être conscient. En un mot, mieux on traite l'eau, plus on a de boues à éliminer. La prévention n'ayant aucun sens dans ce cas, la question des filières de traitement des boues est d'une importance cruciale. Celle-ci se pose de manière de plus en plus aiguë étant donné que :

- la législation sur l'acceptation des déchets en CET (Centre d'Enfouissement Technique) va se durcir considérablement à terme de 3-5 ans. On peut s'attendre à ce qu'elle impose, pour les boues d'épuration biologique, de fortes restrictions, si pas une interdiction ;
- la valorisation des boues en agriculture, bien qu'étant une filière traditionnelle, est de moins en moins bien perçue par les autorités du fait de la contamination par des métaux lourds et autres micro-polluants ainsi que de la présence éventuelle de germes pathogènes, susceptibles de contaminer la chaîne alimentaire.

Qui est concerné ?

Une bonne part des entreprises n'est pas concernée par cette question car elles rejettent leurs eaux dans le réseau d'assainissement d'une station d'épuration gérée par une intercommunale. D'autres, à l'inverse, possèdent leur propre station d'épuration, soit que la charge à épurer est trop importante pour la station communale, soit que l'entreprise est implantée dans une zone dépourvue de réseau d'assainissement. Ces entreprises se retrouvent ainsi responsables de boues d'épuration pour lesquelles elles doivent mettre en place une filière adéquate, qu'il s'agisse de valorisation ou d'élimination.

Par rapport aux boues provenant des stations d'épuration urbaines, les boues biologiques d'origine industrielles ont l'avantage de présenter un niveau de qualité qui est :

- constant dans le temps, dans la mesure où l'activité à l'origine des rejets d'eaux usées l'est également,
- nettement supérieur étant donné que toutes les sources de contamination se trouvent sous le contrôle direct de l'entreprise.

Teneur en eau des boues

La teneur en matières sèches des boues est un paramètre particulièrement important pour la gestion des boues d'épuration dans la mesure où :

- l'entreprise peut agir sur ce paramètre de la manière la plus directe,
- elle conditionne de manière proportionnelle les coûts de transport,
- beaucoup de filières n'acceptent pas les boues liquides.

Juste après décantation à la sortie de la station d'épuration, la teneur en matières sèches des boues est très faible (de 1 à 5%). Les boues se présentent alors sous la forme d'un liquide pompable et demeurent hautement fermentescibles, ce qui engendre souvent des problèmes d'odeur pour le voisinage. À ce stade, on peut mettre en œuvre des équipements de déshydratation (filtration, centrifugation) qui permettent d'amener la teneur en matières sèches entre 20 et 45% selon l'équipement. On obtient ainsi un déchet solide pouvant être pelleté, acceptable par toutes les filières et transportable à moindre frais. La possibilité existe d'amener les boues à une teneur en matières sèches de l'ordre de 90 à 95% via un séchage thermique. Vu les coûts énergétiques qu'elle engendre, cette option est peu attractive pour l'instant.

En pratique, ces équipements ne sont rentables que pour de grandes installations. Pour les cas intermédiaires (à partir de 100 m³ de production hebdomadaire de boues), la possibilité existe de faire appel à des installations mobiles. Le coût est très variable en fonction des moyens mis en œuvre et des déplacements à effectuer. Lorsqu'il s'agit de petites quantités (+/- 10 m³ par semaine), il faut trouver d'autres solutions. Certaines PME font transporter leurs boues par camion citerne jusqu'à une installation de traitement. D'autres s'arrangent pour pouvoir épandre leurs boues sous forme liquide sur des terres agricoles très proches de leurs installations (+/- 5km). D'autres encore s'en remettent à la technique des lits de séchage sur un milieu filtrant (sable, toile...), qui combine le drainage par simple gravité et l'évaporation naturelle. On peut ainsi atteindre une teneur en matières sèches de l'ordre de 35%. Toutefois, cela pose souvent des problèmes d'odeur et le système est tributaire des conditions météo. Dans ce contexte, le conditionnement des boues à la chaux peut s'avérer très utile, à la fois pour supprimer les odeurs et améliorer la sédimentation. ➤

... Stabilisation des boues

La stabilisation des boues d'épuration est une opération qui permet de réduire la fermentescibilité des boues en vue de lutter contre les émanations de (très) mauvaises odeurs durant leur stockage. Le tableau ci-dessous résume les différents types de traitement et les autres avantages que l'on peut en attendre :

	Impact sur la masse	Hygiénisation	Remarques
Stabilisation aérobie	Faible	Non	-
Digestion anaérobie	Réduction d'1/3	Partiel	Production de biogaz
Stabilisation à la chaux	Non	Total	Augmentation de la valeur agronomique

Choix d'une filière

Au niveau de la province du Luxembourg, trois filières sont envisageables :

- **Le co-compostage avec les déchets organiques ménagers dans les installations d'IDELux** : l'acceptation des boues d'épuration est soumise à une procédure basée sur un dossier technique (origine, quantité, analyses...) et soumise à l'approbation de l'Office wallon des déchets (OWD). En outre, chaque livraison est réceptionnée individuellement. La teneur en matières sèches doit être au minimum de 18 %. Le prix du traitement est de 40 euros par tonne. *À noter : les installations de tri/compostage d'IDELux seront renouvelées dans un futur proche. La possibilité existera alors de traiter les boues d'épuration liquide.*
- **La valorisation agricole** : Cela reste une option intéressante pour l'entreprise même si le dossier de suivi agronomique est relativement lourd à gérer au quotidien. Cependant aux coûts d'équipement et d'épandage des boues (entre 1 000 et 1 500 bef par m³), il faut ajouter l'amortissement des frais d'analyse. Des firmes spécialisées existent à qui l'on peut sous-traiter l'ensemble des travaux. En outre, le monde agricole n'est pas vraiment favorable à la valorisation de boues d'épuration. Il ne les accepte généralement que contre rémunération.
- **La mise en décharge des boues dans les CET pour déchets ménagers** : il n'y a pas de procédure d'acceptation des boues d'épuration pour autant que leur origine soit garantie. Elles doivent cependant être livrées sous forme peltable. Le prix du traitement est de 75 euros par tonne (taxes RW et communale incluses).

Options technologiques pour le traitement des boues

Étant donné l'importance du flux et les restrictions pesant sur la valorisation agricole, la question du traitement pose un véritable défi technologique. Il faut tenir compte non seulement de la valeur des boues en tant qu'amendement agricole mais aussi de leur pouvoir calorifique interne élevé, qui fait que les boues à 40 % de matières sèches peuvent déjà être co-incinérées sans combustible d'appoint et qu'à 90% de matières sèches, elles ont un PCI (pouvoir de combustion interne) comparable au charbon. Outre l'incinération, de nouvelles avancées techniques (cf. le procédé d'oxydation par voie humide qui sera mis en œuvre pour la station de Bruxelles Nord) permettent de tirer parti de cette caractéristique mais elles restent encore réservées aux grandes installations. Dans le domaine de la déshydratation également, de nombreux développements sont en cours, notamment au niveau du séchage et d'additifs de filtration.

Réglementation relative à l'épandage en agriculture

L'épandage des boues d'épuration biologique en agriculture est régi par l'arrêté du 12 janvier 1995 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. Les exigences de cet arrêté concernent :

- *La qualité des boues à épandre.* Il appartient au détenteur des boues d'obtenir un certificat d'utilisation auprès de l'OWD, sur base notamment d'une analyse de la composition chimique des boues (cf. article 4) à effectuer par un laboratoire agréé. En aucun cas, les normes de qualité fixées à l'annexe 1a ne peuvent être dépassées. Le détenteur est responsable de la qualité de ses boues.
- *L'état du sol sur lequel les boues seront épandues.* Il appartient au destinataire des boues de le faire analyser par un laboratoire agréé de manière à garantir que l'apport d'éléments supplémentaires suite à l'épandage des boues n'engendre un dépassement des normes de qualité fixées à l'annexe 1b.
- *Les quantités de boues pouvant être épandues annuellement.* Le destinataire des boues a la charge d'établir un plan d'épandage des boues et de le faire viser par un agronome. À noter que certains modes d'occupation du sol (sol forestier, réserves naturelles, captages d'eau...) excluent d'office l'épandage des boues.
- *Registre des épandages.* Le producteur de boues a l'obligation de tenir un registre dans lequel sont consignées les caractéristiques des boues, les quantités de boues produites et leur destination, l'identité des destinataires, les caractéristiques des sols. De plus, une synthèse de ces données est transmise annuellement à l'OWD.

(p.s. : tout produit réalisé à base de boues et destiné lui-même à être utilisé sur ou dans les sols doit répondre aux mêmes impositions que les boues elles-mêmes (article 2, § 2).)

Adresses de contact

Frédéric de Hemptinne
Conseiller Industrie, CCILB
tél. 061 29 30 40
f.dehemptinne@ccilb.be

Christophe Surlereaux
IDELux, cellule Environnement
tél. 063 23 18 11
christophe.surlereaux@idelux.be