



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Luxembourg, le 17 OCT. 2019

Service central de législation
Monsieur Marc Hansen
Ministre aux Relations avec le Parlement

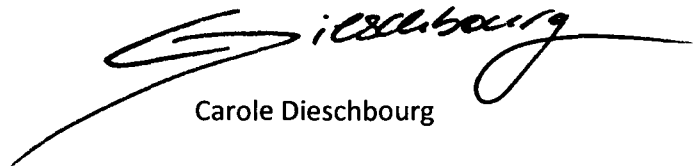
Objet : Question parlementaire n°1225 – Réponse

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous communiquer en annexe la réponse à la question parlementaire n°1225 tout en vous priant de bien vouloir en assurer la transmission à Monsieur le Président de la Chambre des Députés.

Recevez, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

La Ministre de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable,



Carole Dieschbourg

Réponse de la Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable à la question parlementaire n°1225 du 20 septembre 2019 de l'honorable député Monsieur Max Hahn

Madame la Ministre peut-elle fournir des informations sur le bilan climatique des stations d'épuration au Luxembourg ? Combien de gaz à effet de serre y est produit par an ?

En 2017, les émissions de gaz à effet de serre provenant de la gestion des eaux usées s'élevaient à 114 tonnes de méthane (0,48% des émissions nationales de méthane) et 14 tonnes de protoxyde d'azote (1,3% des émissions nationales de protoxyde d'azote). En termes de CO₂ équivalents, la somme des émissions de méthane et de protoxyde d'azote correspond à un total de 7.129 tonnes, soit 0,07% des émissions nationales anthropogènes de gaz à effet de serre.¹ Les émissions de gaz à effet de serre provenant de la gestion des eaux usées sont donc négligeables par rapport aux autres sources d'émissions au Luxembourg comme par exemple le secteur du transport routier, ou encore l'agriculture.

La principale raison pour ces faibles émissions est que le traitement des eaux usées urbaines au Luxembourg utilise principalement des procédés aérobies comme les boues activées ou la biofiltration. Par conséquent, il n'y a pas ou peu d'émissions de méthane, puisque ces émissions ne se produisent que dans des conditions anaérobies. Dans ces installations, la stabilisation des boues est réalisée afin d'éviter une putréfaction incontrôlée. Dans les installations d'une capacité de traitement inférieure à 30.000 équivalents-habitants (EH), la stabilisation s'effectue généralement par voie aérobie, avec consommation d'oxygène et d'énergie, tandis que pour les installations équipées d'un système de traitement supérieur à 30.000 EH, la stabilisation s'effectue normalement en anaérobiose avec production de méthane. Le gaz produit est habituellement utilisé pour la récupération d'énergie dans les systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité ou peut être brûlé à la torche.

En 2017, 97% de la charge totale (990.600 EH) traitée par les stations d'épurations était basée sur des procédés aérobies.

En ce qui concerne les émissions de protoxyde d'azote (N₂O), celles-ci sont principalement dues au contenu en azote des eaux usées, et donc en relation directe avec l'apport moyen en azote par habitant. Les émissions de N₂O provenant du traitement des eaux urbaines résiduelles sont calculées en distinguant les eaux usées provenant des populations :

- a) non raccordées à une station d'épuration des eaux usées,
- b) connectées à une station d'épuration sans dénitrification,
- c) connectées à une station d'épuration avec dénitrification.

¹ Source: inventaire national des émissions de gaz à effet de serre soumis à la CCNUCC en avril 2019, <https://unfccc.int/documents/194915>

En 2017, les émissions de N₂O étaient en baisse de 24,5% par rapport à 1990 dus aux efforts de réduction du nombre de ménages avec une fosse septique et à l'augmentation du nombre de ménages raccordés à une station d'épuration avec dénitrification, dont le taux de réduction d'azote doit atteindre un minimum de 75%.²

Combien de stations d'épuration disposent d'installations de réception pour les différents gaz à effet de serre émis ?

Vu les chiffres énumérés sous point 1 aucune station d'épuration ne collecte directement les gaz à effet de serre émis par les bassins du traitement des eaux usées. Par contre certaines stations d'épuration disposent d'installations pour capturer les gaz en provenance de la digestion/stabilisation de boues d'épuration avant leur transport dans les filières appropriées. Il s'agit actuellement de 9 stations, 3 nouvelles stations en construction disposeront des mêmes installations.

Ainsi, en 2017, 75.1 TJ de gaz en provenance du traitement des boues de stations d'épuration ont été capturés et utilisés pour produire de l'électricité et de la chaleur injectée dans le réseau public respectivement utilisée directement dans le processus de traitement des eaux usées.

Le cas échéant, combien de stations utilisent le gaz récupéré pour la production d'énergie ?

Les 12 stations mentionnées sous point 2 produisent de l'énergie en utilisant les gaz des installations de traitement de boues.

Est-il prévu d'équiper toutes les stations d'épuration d'installations de réception ?

Seulement les plus grandes stations d'épuration disposent d'une installation de traitement pour les boues d'épuration de façon centralisée et récupèrent les boues des stations d'épuration où la quantité produite ne justifie pas un traitement décentralisé. Par conséquent il n'est ni prévu ni nécessaire d'équiper toutes les stations par ces installations.

Est-il prévu d'encourager la production d'énergie sur base des gaz récupérés pour atteindre l'objectif soulevé dans l'accord de coalition ?

L'efficacité énergétique des stations d'épuration est depuis longtemps un but important lors de leur construction en tenant compte des récupérations de gaz, chaleur et énergie ainsi que d'éviter un gaspillage d'énergie en faisant recours à des pompes, compresseurs et diffuseurs efficaces. Il faut reconnaître que même avec ces efforts, l'épuration des eaux est et reste un processus énergivore. Avec l'introduction d'une quatrième étape de traitement

² Règlement grand-ducal modifié du 13 mai 1994 relatif au traitement des eaux urbaines résiduaires transposant la Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires

visant à réduire les émissions des micropolluants, la consommation énergétique pour le traitement des eaux usées croîtra davantage et les efforts d'augmenter l'efficacité énergétique de tous les procédés resteront une priorité. Comme indiqué auparavant, les nouvelles et grandes stations d'épuration sont, respectivement vont être, équipées d'installation de traitement de boues avec récupération de gaz.