

# Gestaboues, un logiciel pour réaliser le bilan Gaz à Effet de Serre des filières « boues » des STEU

Montoldre (03)

**G**estaboues<sup>1</sup> est un logiciel permettant d'évaluer le bilan Gaz à Effet de Serre (GES) des filières « boues » des stations de traitement des eaux usées. Il a été développé dans le cadre d'un partenariat avec le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

## Principe et objectifs

Gestaboues permet de comptabiliser les émissions annuelles de 3 GES (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) émis par le traitement des boues d'une station de traitement des eaux usées (STEU) pour chaque étape de la filière, y compris la voie de valorisation des boues. Gestaboues comptabilise les principales émissions générées par les traitements et notamment :

- les émissions directes liées aux boues,
- les émissions directes et indirectes liées aux consommables mobilisés, aux transports et aux infrastructures,
- les émissions évitées lors du traitement et de la valorisation des boues sous forme de production d'énergie électrique ou thermique à partir de biogaz, sous forme d'engrais ou sous forme de combustibles de substitution ou comme apport minéral en cimenterie.

Chaque émission est détaillée par procédé de traitement (Stockage, Epaississement, Digestion aérobie, Digestion anaérobie, Déshydratation (dont Lit de Séchage Plantés de Roseaux), Chaulage, Compostage, Séchage) et par voie de valorisation choisie (Epanchage, Incinération, Co-incinération ou Enfouissement). Les émissions liées aux transports et aux infrastructures sont représentées quant à elles pour l'ensemble de la filière.

L'outil laisse à l'utilisateur le choix d'utiliser ses propres données ou d'utiliser des valeurs par défaut.

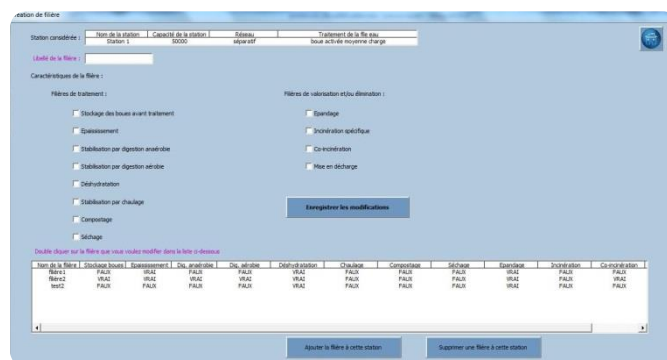
<sup>1</sup> Outil de quantification des émissions des **G**az à **E**ffet de **S**erre (GES) des filières de **T**raitement et de **V**alorisation/élimination des **B**oues issues des stations de traitement des eaux usées



## Fonctionnement de Gestaboues

Le fonctionnement de Gestaboues se décline selon les étapes suivantes :

- modélisation (création) d'une STEU,
- modélisation (création/modification) d'une ou plusieurs filières « boues » : choix de chaque procédé,
- renseignement pour chaque procédé choisi des quantités de consommables et d'énergie mobilisées, des valeurs de siccité et quantité de MS de boue entrante...



Il est permis à tout instant à l'utilisateur de pouvoir modifier sa filière « boue ».

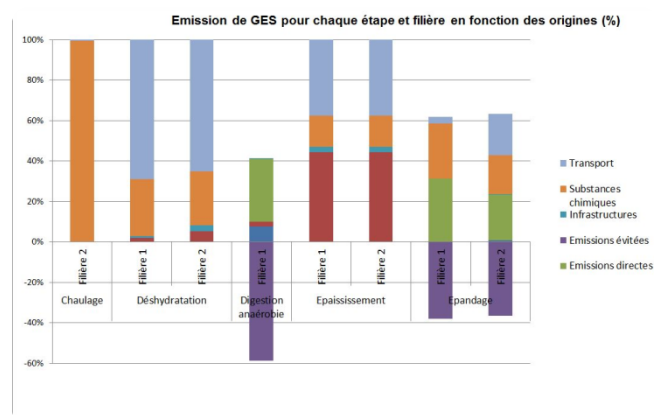
Une fois les données saisies, le logiciel fournit deux types de résultats :

- les résultats du bilan GES de manière individuelle ou sous forme de graphiques comparatifs entre plusieurs filières,
- un bilan matière-énergie de la filière.

### Résultats graphiques

Gestaboues permet de visualiser 10 types de graphiques différents selon le mode de représentation choisi, à savoir :

- la filière (dans sa globalité),
- l'étape (procédé de traitement et de valorisation),
- l'origine des émissions (classée en Combustibles, Electricité, Emissions directes, Emissions évitées et séquestrées, Infrastructures, Substances chimiques, Transports)
- la nature des gaz émis (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O).



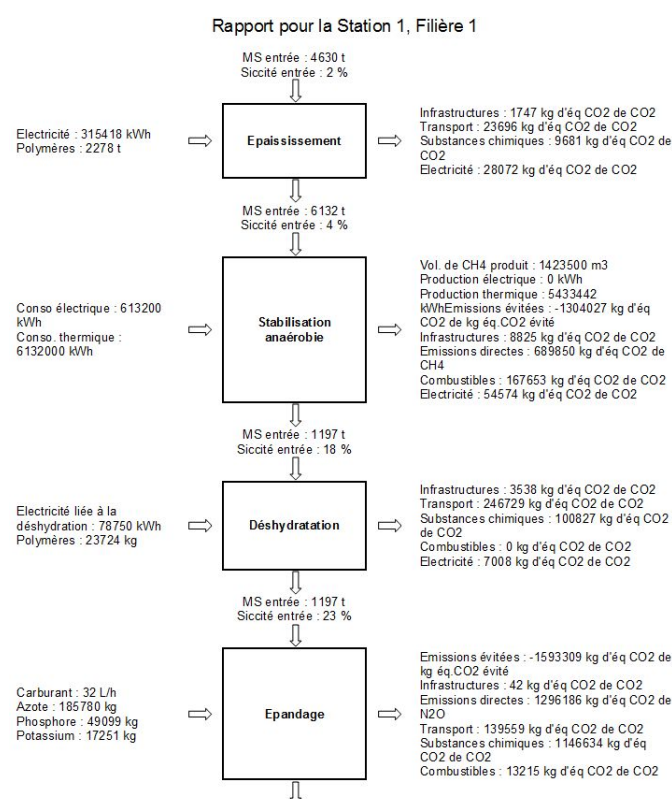
Il est ainsi possible de représenter, en kg eqCO<sub>2</sub> ou en %, pour chaque filière :

- les émissions de GES pour chaque étape en fonction de l'origine des émissions
- les émissions de GES pour chaque origine en fonction des étapes de la filière
- la répartition des émissions de GES pour chaque étape en fonction de la nature des gaz émis

- la répartition des émissions de GES pour chaque origine en fonction de la nature des gaz émis
- la répartition des émissions de GES en fonction de la nature des gaz émis

### Bilan matière-énergie

Il est également possible d'exporter depuis Gestaboues les résultats souhaités sous la forme d'un document Word incorporant un bilan matière-énergie récapitulatif pour l'ensemble de la filière choisie.



### Informations complémentaires

Le logiciel Gestaboues fait actuellement l'objet d'un dépôt à l'Agence pour la Protection des Programmes (APP).

Disponibilité de l'outil : décembre 2014



### Contact scientifique :

Marilys Pradel – [marilys.pradel@irstea.fr](mailto:marilys.pradel@irstea.fr)  
UR TSCF « Technologies et systèmes d'information pour les agrosystèmes »  
Irstea – Centre de Clermont-Ferrand  
Site de Recherche et d'Expérimentations de Montoldre, Domaine des Palaquins,  
03150 Montoldre  
Tél. +33(0)4 40 47 74 10 / Fax. +33(0)4 70 47 74 11