



ELFE (Elevages et Facteurs d'Emissions)

1. Objectif

La base ELFE a pour objectif de mutualiser les données relatives aux émissions de NH₃, CO₂, CH₄, N₂O, H₂S, particules et odeurs des productions avicole, porcine et herbivore en spécifiant les postes bâtiments, stockage, pâturage, traitement et épandage des effluents. L'intégration des métadonnées associées aux valeurs d'émissions doit permettre de comparer les données acquises par les différentes équipes de recherche au niveau mondial et ainsi, d'identifier des leviers d'action pour réduire la contribution de l'élevage aux émissions gazeuses. La finalité technique de ce projet est de fournir aux éleveurs, techniciens, scientifiques mais aussi aux structures décisionnelles, des facteurs d'émissions selon différents itinéraires techniques des productions avicole, porcine et herbivore.

2. Destinataires

Enseignement, recherche, professionnels de l'agriculture, décideurs, bureaux d'études

3. Contenu, fonctionnalités

La base de données est structurée par poste d'émission. Le poste « bâtiment » par exemple regroupe l'ensemble des données relatives aux émissions des bâtiments d'une production donnée. Dans la base ELFE, les paramètres à renseigner par publication ont été organisés en blocs thématiques. Les cinq premiers blocs sont communs à tous les postes d'émission et rassemblent une trentaine de paramètres. Le premier bloc concerne les identifiants liés à la publication ainsi que la ou les productions animales concernées. Le deuxième bloc est constitué du composé considéré (NH₃, CO₂, CH₄, N₂O, H₂S, particules ou odeurs) sachant que chaque ligne de la base correspond à un seul composé ; un article couvrant par exemple NH₃, CO₂, CH₄ et N₂O sera ainsi représenté par quatre lignes dans la base. Le troisième bloc concerne la localisation géographique des mesures alors que le quatrième est dédié aux paramètres climatiques (température, hygrométrie, vitesse et orientation du vent...) lors de l'acquisition des données. Enfin, le cinquième bloc concerne les valeurs d'émissions telles qu'elles sont présentées dans la publication (valeur, unité associée, écart-type, mini/maxi). Un bloc dédié à la métrologie est lui-aussi commun à l'ensemble des postes d'émission et permet d'enregistrer l'ensemble des paramètres liés à l'échantillonnage (méthode, fréquence, durée, localisation...) et aux mesures (principe, équipement...). Pour le poste « bâtiment », dix blocs thématiques supplémentaires sont à renseigner : paramètres techniques du système d'élevage (stade physiologique, densité, performances zootechniques, conduite alimentaire...), la composition des effluents (type d'effluents, composition, fréquence et modalités d'échantillonnage...) et leur gestion (fréquence de vidange, modalités...), les caractéristiques des bâtiments et des équipements (type de sol/litière, système

d'entrée/sortie d'air, système de distribution d'aliment, traitement de l'air...), les consommations d'eau et d'énergie, la métrologie de mesure (période et durée des mesures, méthodologie d'échantillonnage et d'analyses, conservation des échantillons...) et le bilan de masse (s'il a été réalisé). Pour le poste « stockage », cinq blocs supplémentaires peuvent être renseignés : les caractéristiques du système d'élevage (stade physiologique concerné ou mixte, gestion des effluents en bâtiment...), la composition de l'effluent stocké (type, volume, composition chimique.....), les caractéristiques de l'ouvrage de stockage (volume, forme....) ainsi que la métrologie appliquée pour l'échantillonnage et les mesures. Sept blocs supplémentaires concernent le poste «épandage » : les caractéristiques du système d'élevage, la composition de l'effluent épandu ainsi que les modalités d'épandage, couplées à des informations sur la végétation et le sol. Les méthodes de mesure sont précisées tant en ce qui concerne l'échantillonnage que l'analyse. A ce jour, l'ossature de la base pour les postes traitement et pâturage est en cours de validation. Pour chaque poste, environ 200 paramètres peuvent être potentiellement renseignés.

Aujourd'hui plus de 1000 références bibliographiques ont été recensées et plus de 5000 valeurs d'émission ont été saisies dans la base.

4. Conditions d'accès à l'outil

Les données brutes saisies sont accessibles sur la plateforme data INRA : <https://doi.org/10.15454/MHJPTYT>

5. Pour en savoir plus

Vigan, A., Hassouna, M., Guingand, N., Brame, C., Edouard, N., Eglin, T., . . . Robin, P. (2019). Development of a Database to Collect Emission Values for Livestock Systems. *Journal of Environmental Quality*. doi:10.2134/jeq2019.01.0007

Vigan, A., Guingand, N., Espagnol, S., Hassouna, M., Lagadec, S., Loyon, L., . . . Robin, P. (2018). *Contribution de ELFE à l'établissement de facteurs d'émission d'ammoniac par les bâtiments et le stockage en élevage porcin* Paper presented at the 50e Journées de la Recherche Porcine

6. Contact (s)

Mélynda Hassouna Melynda.hassouna@inra.fr, Nadine Guingand, nadine.guingand@ifip.asso.fr

