

## ELFE – ELevages et Facteurs d'Emission Une base de données pour les émissions gazeuses en élevages

### 1. Objectifs de l'outil

Les émissions d'ammoniac et de gaz à effet de serre des élevages vont devenir un élément déterminant de l'évolution des techniques et des constructions. Des méthodes de référence et des méthodes simplifiées doivent pour cela être proposées dans le but de connaître les émissions et de certifier d'éventuelles réductions d'émission. Il y a environ 600 000 bâtiments d'élevage en France dont 510 000 bâtiments bovins, 57 000 bâtiments avicoles et 47 000 bâtiments porcins. Leur diversité résulte des différentes combinaisons d'espèces animales, stades physiologiques (reproducteur, jeune, animal en croissance), modes de logement (ventilations naturelle ou mécanique), types d'effluent (fumiers, lisiers), climats. En outre, pour une catégorie de bâtiment, les émissions dépendent des pratiques de l'éleveur. Il est donc nécessaire de caractériser un grand nombre de bâtiments pour espérer avoir un échantillon représentatif et estimer les émissions nationales et pouvoir certifier des objectifs de réduction décidés dans les accords internationaux. Dans ce cadre, plusieurs organismes de R&D en France et à l'étranger se sont associés pour développer ces méthodes complétées par une base de données (nommée ELFE pour Elevages et Facteurs d'Emissions) accessibles aux personnes qualifiées dans le domaine de la mesure des émissions gazeuses et pouvant déboucher sur des références régionales d'émissions et de concentrations en gaz liées aux techniques d'élevage.

### 2. Fonctionnalités

ELFE permet la saisie d'un grand nombre d'enregistrements, sur un grand nombre de critères. L'ensemble des informations (mesures gazeuses et caractéristiques de l'élevage) alimentent la base et sont utilisées afin d'effectuer les calculs ou pour analyser la variabilité des émissions ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ) des différentes productions (bovines, porcines, avicoles). Cet outil de calcul devrait pouvoir déboucher à moyen terme sur des estimations par exploitation d'élevage et par an. La base de données a été développée sous PostgreSQL et les interfaces sous C++. Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation Windows et Linux (et par extension les systèmes de type UNIX). Afin de donner de la souplesse au système, notamment pour caractériser un petit nombre de bâtiments et faciliter l'appropriation de ces outils par les filières de production animale, des feuilles de calcul sous Open Office / Excel ont également été développées. Il s'agit de formaliser les résultats acquis sous forme de programmes simples à diffuser, à utiliser et à implémenter. Enfin pour contourner les difficultés de l'installation de l'application sur un grand nombre d'ordinateurs (serveur postgresQL, bibliothèque graphique des applications), et pour pouvoir maîtriser le coût et les besoins de développement liés à l'évolution des systèmes d'exploitation et des logiciels installés sur les PC des utilisateurs potentiels, il a été décidé de développer une clé USB bootable, comprenant un système d'exploitation et l'ensemble des applications. Les logiciels et langages développés sous

licence « logiciel libre » ont été privilégiés afin de faciliter la diffusion des applications vers des utilisateurs variés dans un environnement multilingue.

### 3. Destinataires

Toutes les personnes concernées par la mesure des émissions gazeuses en élevage et l'utilisation des facteurs d'émission.

### 4. Conditions d'accès à l'outil

Outil gratuit.

Contactez M. Paul Robin [paul.robin@rennes.inra.fr](mailto:paul.robin@rennes.inra.fr)

### 5. Pour en savoir plus

[http://www4.inra.fr/animal\\_emissions/Base-de-donnees](http://www4.inra.fr/animal_emissions/Base-de-donnees)

ROBIN, P., G. AMAND, et al. (2010). Procédures de référence pour la mesure des émissions de polluants gazeux des bâtiments d'élevage et stockages d'effluents d'élevage. Rapport final. : 514.

### 6. Contact

Paul Robin ([paul.robin@rennes.inra.fr](mailto:paul.robin@rennes.inra.fr))

IFIP, ITAVI, IDELE, INRA,  
CRAB



RMT Elevages et Environnement, ADEME

