

ELFE, une base de données pour caractériser les émissions gazeuses

Nadine GUINGAND (1), Sandrine ESPAGNOL (1), Aurore VIGAN (1), Mélynda HASSOUNA (2), Elise LORINQUER (3), Paul PONCHANT (4), Solène LAGADEC (5), Coline BRAME (5), Nadège EDOUARD (6), Sophie GENERMONT (7), Laurence LOYON (8), Maguy EUGENE (9), Katja KLUMPP (10), Jean-Louis FIORELLI (11), Etienne MATHIAS (12), Cécile LEGALL (13), Jean-Pierre COHAN (14), Thomas EGLIN (15), Paul ROBIN (2)

(1) IFIP Institut du Porc, La Motte au Vicomte, 35651 Le Rheu Cedex

(2) INRA AgroCampus Ouest UMR SAS, 65 rue de St Brieuc, 35000 Rennes

(3) IDELE, Monvoisin, BP 67, 35652 Le Rheu Cedex

(4) ITAVI, 41 Rue de Beaucemaine, 22440 Ploufragan

(5) Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, ZAC Atalante Champeaux, Rue Maurice le Lannou, 35042 Rennes

(6) INRA AgroCampus Ouest UMR PEGASE, Domaine de la Prise, 35590 St Gilles

(7) INRA AgroParisTech UMR ECOSYS INRA, Route de la Ferme 78850 Thiverval-Grignon

(8) IRSTEA, Avenue de Cucillé, 35000 Rennes

(9) INRA VetaAgroSup UMRH, centre Auvergne Rhône Alpes, 63122 Saint Genès Champanelle

(10) INRA UREP, 63039 Clermont Ferrand

(11) INRA SAD-ASTER, 662 Avenue Louis Buffet, 88500 Mirecourt

(12) CITEPA, 42 Rue de Paradis, 75010 Paris

(13) TERRES INNOVIA, Les Coulots, 21110 Bretenière

(14) ARVALIS, Station expérimentale de La Jaillière, 44370 La Chapelle Saint Sauveur

(15) ADEME, 20 Avenue du Grésillé, 49000 Angers

ELFE, a database to determine gaseous emission

In France, 70% of ammonia and 18% of greenhouse gas (GHG) originate from the livestock sector. Thus, improving knowledge on the magnitude and origin of gaseous emissions is essential to reduce them, and then meet societal requirements and setup regulations at national and European levels. A consortium involving research (Inra, Irstea) and technical development (Ifip, Itavi, Idele, CRAB, Terres Innovia, Arvalis) was created to implement a robust database (ELFE) gathering (inter)national literature references on gaseous emissions of poultry, pork, herbivore productions and related indicators. With the help of the database ELFE, we aim to determine emission factors (EF) for NH₃, GHG, particles and odors in various technical itineraries integrating the different steps of animal and manure management (i.e. building, manure storage and treatment, spreading and pasture). Building the structure of the database was the first step of this project financed by the French Agency of the Environment and the Control of Energy (ADEME). Further on, national and international literature data were integrated into the database. At the moment, around 1,000 publications are recorded, essentially focusing on NH₃ and GHG emissions. The next steps concentrate on data analysis to determine average EF's per itinerary and EF-variability due to metadata (i.e. animal type, climate, diet, duration, storage type...). Outcomes will be published in scientific journals but also made available for stakeholders as guidance documents (i.e. fact sheets, technical reports). The purpose of these documents is to advise agricultural consultants and authorities on ways of reducing emissions and improving air quality in livestock production systems.

INTRODUCTION

En France, le secteur de l'élevage est responsable de 70% des émissions d'ammoniac et de 17,8% des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) (CITEPA, 2012). La caractérisation de ces émissions apparaît donc comme un enjeu incontournable du développement de ce secteur en France mais aussi en Europe. La diversité de l'élevage français résulte de différentes combinaisons d'espèces animales, de stades physiologiques, modes de logement, types d'effluents mais aussi de pratiques des éleveurs. Cette diversité conduit à des niveaux d'émissions gazeuses variables et dont les facteurs de variation sont souvent mal connus. La comparaison des facteurs d'émissions publiés dans la littérature est complexe du fait du manque d'informations sur leurs conditions d'acquisition. Ainsi, la mise

en œuvre d'une base de données regroupant uniquement les facteurs d'émissions publiés dans la littérature ou acquis au cours des projets menés par les différents acteurs du RMT Elevages et Environnement serait insuffisante pour répondre à cet enjeu. C'est pourquoi la base de données ELFE (Elevages et Facteurs d'Emission) a été créée pour élaborer des facteurs d'émissions sur la base de critères spécifiques liés aux objectifs finaux et aux métadonnées disponibles.

1. PERIMETRE DE LA BASE

En accord avec le périmètre du RMT Elevages et Environnement, celui de la base ELFE couvre l'ensemble des productions animales à savoir les productions avicole, porcine et herbivore. Les différents postes d'émissions considérés sont :