



HAL
open science

EnVisaGES : Un nouveau service de mesures de concentrations et de flux d'émissions de gaz à effet de serre et d'ammoniac

Céline Decuq, Benoit Gabrielle, Benjamin Loubet, Polina Voylokov, Romain Cresson, Sophie Générmont

► To cite this version:

Céline Decuq, Benoit Gabrielle, Benjamin Loubet, Polina Voylokov, Romain Cresson, et al.. EnVisaGES : Un nouveau service de mesures de concentrations et de flux d'émissions de gaz à effet de serre et d'ammoniac. Journée Scientifique du SIRTA, Jul 2019, Palaiseau, France. 2019. hal-03949658

HAL Id: hal-03949658

<https://hal.inrae.fr/hal-03949658>

Submitted on 20 Jan 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CÉLINE DÉCUQ¹, BENOÎT GABRIELLE¹, BENJAMIN LOUBET¹, BAPTISTE ESNAULT¹, POLINA VOYLOKOV^{1,2}, ROMAIN CRESSON², SOPHIE GÉNERMONT¹

¹ UMR ECOSYS, INRA, AGROPARISTECH, UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY, FRANCE
² INRA TRANSFERT ENVIRONNEMENT, NARBONNE, FRANCE

QUALITÉ DE L'AIR CLIMAT ENVIRONNEMENT AGRICULTURE ENGRAIS



L'agriculture est source de nombreux composés gazeux : le protoxyde d'azote (N_2O) et le méthane (CH_4), gaz à effet de serre (GES) et l'ammoniac (NH_3), polluant. La maîtrise des émissions de ces composés est une préoccupation majeure à l'échelle internationale (Protocole de Kyoto (1997), Protocole de Göteborg (1999, 2012)). Le renforcement des pratiques de recyclage, les nouvelles formulations des engrais plus respectueux de l'environnement sont des exemples nécessitant de quantifier les émissions et les niveaux de réduction obtenus. Sur la base de compétences développées en métrologie des émissions gazeuses au champ depuis 25 ans, l'UMR ECOSYS s'est associée avec INRA Transfert Environnement (ITE) pour créer la ligne de services EnVisaGES (ENvironnement Volatilisation GES) et mettre à disposition des acteurs économiques les services et ressources développés sur la base de ses savoir-faire.

DE LA CONCEPTION À L'ANALYSE DES DONNÉES



DIMENSIONNEMENT
du projet



MIS EN PLACE
expérimentale



ÉCHANTILLONNAGE
et MESURE sur site



ANALYSE
au laboratoire



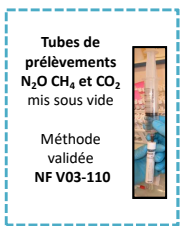
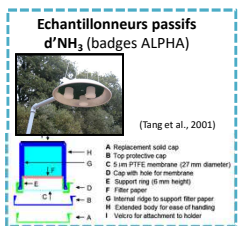
TRAITEMENT et INTERPRÉTATION
des données; MODÉLISATION



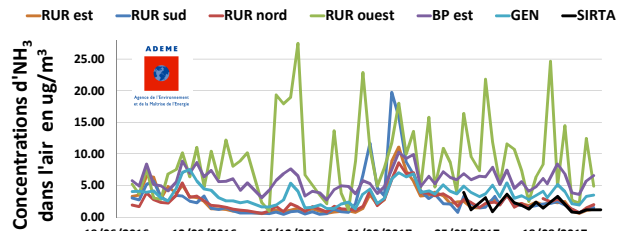
EXPERTISE
et CONSEIL

MESURER LES CONCENTRATIONS d' NH_3 , N_2O , CO_2 , CH_4 dans l'air

- Surveillance de la qualité de l'air
- Monitoring de sources ponctuelles (sites industriels, bâtiments élevage, décharges, méthaniseurs, production d'engrais, trafic routier)



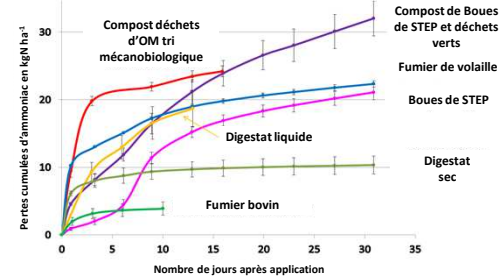
Région Ile de France



Personne, Esnault, Générumont et al. projets NUAGE et Amp'Air

CARACTÉRISER des produits

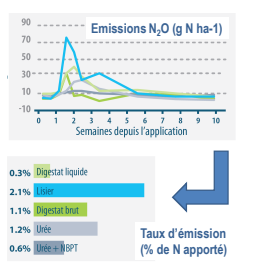
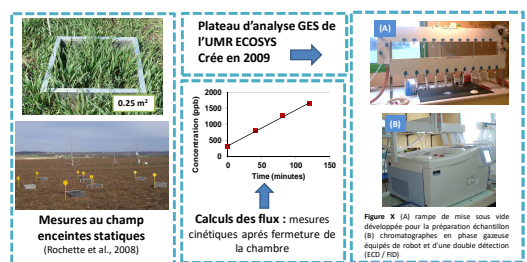
Engrais minéraux, produits résiduels organiques (fumiers, lisiers, composts, digestats...), sols, résidus de culture, nouveaux produits



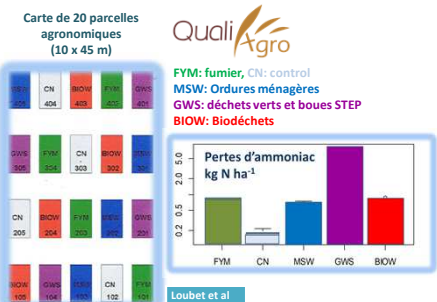
Générumont et al projet PROLAB

MESURES D'ÉMISSION DE N_2O ET NH_3 SUR PARCELLES AGRONOMIQUES

- Quantifier les émissions après une fertilisation (semaines/mois)
- Caractériser des systèmes culturaux sur des durées plus longues



• Échantillonneurs passifs d' NH_3 (badges ALPHA)
 • Méthodologie d'inférence, utilisation d'un modèle de dispersion (FIDES Loubet et al., 2018)
 • Déduction des émissions de multiples parcelles agronomiques.



QualiAgro
 FYM: fumier, CN: control
 MSW: Ordures ménagères
 GWS: déchets verts et boues STEP
 BOW: Biodéchets

Loubet et al

References • Rochette P, Eriksen-Hamel NS (2008) Chamber Measurements of Soil Nitrous Oxide Flux: Are 24 Absolute Values Reliable? Soil Science Society of America Journal 72: 331-342. 25 doi:10.2136/sssaj2007.0215
 • Tang, Y.S., Cape, J.N., Sutton, M.A., 2001. Development and Types of Passive Samplers for Monitoring Atmospheric NO2 and NH3 Concentrations (WWW Document). The Scientific World Journal. URL
 • Générumont, S., Flura, D., Autret, H., Masson, S., Décuq, C., Fanucci, O., Flick, D., Plana Fattori, A., Loubet, B., Bedos, C., Ntinas, K.G., 2013. Prédiction de la volatilisation d'ammoniac au champ après épandage de produits résiduels organiques et d'engrais minéraux : résolution des questions scientifiques et techniques. Rapport final de projet convention ADEME 10-81-C0030, INRA, AgroParisTech, UMR 1091 EGC, 102p + annexes.
 • Loubet, B., Carozzi, M., Voylokov, P., Cohan, J.-P., Trochard, R., and Générumont, S., 2018b. Evaluation of a new inference method for estimating ammonia volatilisation from multiple agronomic plots, Biogeosciences, 15, 3439-3460, https://doi.org/10.5194/bg-15-3439-2018.