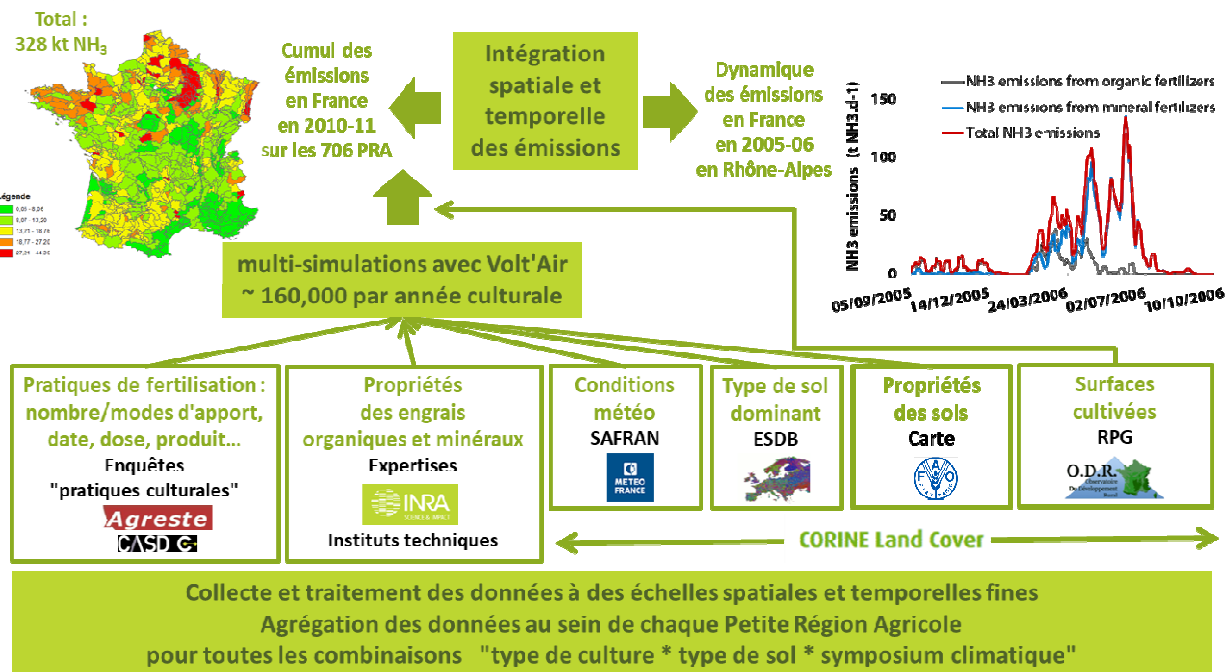




## Cadastre\_NH<sub>3</sub>



### 1. Objectif

L'outil Cadastre\_NH<sub>3</sub> représente de manière réaliste les émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) liées à la fertilisation azotée des cultures (engrais minéraux) ainsi qu'au recyclage des produits résiduels organiques de toutes origines en agriculture. La meilleure représentation non seulement des émissions d'ammoniac mais aussi de leur variabilité spatiale et temporelle est incontournable à la fois (i) pour l'évaluation de l'efficacité de la modulation des pratiques de fertilisation (injection, apport en bande, incorporation post-application, substitution d'engrais à fort potentiel de volatilisation, fractionnement des apports, décalage des apports dans le temps...) aussi bien sur la qualité de l'air de manière générale que sur l'évitement des pics de pollution printaniers et (ii) pour améliorer les outils opérationnels de prédiction de la qualité de l'air en France (plateforme Prév'Air).

### 2. Destinataires

- Scientifiques travaillant sur la volatilisation d'ammoniac, la fertilisation, la valorisation des produits résiduels organiques en agriculture, la qualité de l'air...
- Acteurs du développement agricole ; acteurs de la qualité de l'air ; pouvoirs publics
- Industriels de la fertilisation et industriels de la transformation des déchets
- Etudiants

### 3. Contenu, fonctionnalités

L'outil Cadastre\_NH<sub>3</sub> repose sur l'utilisation combinée de deux types de ressources : (i) le modèle mécaniste de prédiction de la volatilisation d'ammoniac au champ, Volt'Air, et (ii) les bases de données géo-référencées à l'échelle des Petites Régions Agricoles (PRA) pour les propriétés des sols, les conditions météorologiques et les informations sur la fertilisation azotée : dates, doses, formes, méthodes d'apport et d'abattement (enquêtes du Ministère de l'Agriculture) ainsi que l'expertise française sur les propriétés physico-chimiques des produits résiduels organiques. Le modèle Volt'Air est exécuté sur toutes les combinaisons de données d'entrée représentatives de chacune des PRA, soit sur plus de 160 000 combinaisons pour l'ensemble de la France. Les émissions d'ammoniac sont obtenues pour chaque PRA à un pas de temps horaire, et peuvent être agrégées ou désagrégées selon les besoins : spatialement, d'une maille de quelques kilomètres carrés à la France entière en passant par les départements et les régions ; temporellement, de l'heure à l'année culturale.

Cet outil a servi de cadre à la production d'inventaires dynamiques spatialisés d'émissions d'ammoniac pour les années culturales 2005-2006 et 2010-2011. La comparaison avec les données du CITEPA, montre une bonne concordance tant pour les quantités d'azote apportées au champ que pour les quantités d'ammoniac volatilisées.

Les simulations obtenues avec Volt'Air sur les jeux de données de Cadastre\_NH<sub>3</sub> donnent des taux d'émission très cohérents avec les facteurs d'émission recommandés pour les inventaires par la Commission Européenne, mais intégrant en plus la gamme des variations au sein et entre les différentes régions françaises.

### 4. Conditions d'accès à l'outil

Dans le cadre de partenariats avec l'UMR EcoSys

### 5. Pour en savoir plus

[https://www.versailles-grignon.inra.fr/ecosys/Productions/Faits-marquants/FM-2018/CADASTRE\\_NH3-representer-la-variabilite-spatiale-et-temporelle-des-emissions-d-ammoniac-au-champ](https://www.versailles-grignon.inra.fr/ecosys/Productions/Faits-marquants/FM-2018/CADASTRE_NH3-representer-la-variabilite-spatiale-et-temporelle-des-emissions-d-ammoniac-au-champ)

[https://workshop.inra.fr/nitrogenworkshop2018/content/download/5026/57524/version/1/file/6-Genermont\\_CADASTRE\\_final.pdf](https://workshop.inra.fr/nitrogenworkshop2018/content/download/5026/57524/version/1/file/6-Genermont_CADASTRE_final.pdf)

Ramanantenasoa M.M.J., Gilliot J.-M., Mignolet C., Bedos C., Mathias E., Eglin T., Makowski D., Générumont S., 2018. A new framework to estimate spatio-temporal ammonia emissions due to nitrogen fertilization in France. *Science of the Total Environment*, 645:205-219. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.202>.

Générumont, S., Ramanantenasoa, M.M.J., Dufosse, K., Maury, O., Mignolet, C., Gilliot, J.-M., 2018. Data on spatio-temporal representation of mineral N fertilization and manure N application as well as ammonia volatilization in French regions for the crop year 2005/06, Data in Brief 21:1119-1124. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.09.119>.

### 6. Contact (s)

UMR EcoSys INRA – AgroParisTech - Université Paris Saclay

Sophie Générumont

[sophie.genermont@inra.fr](mailto:sophie.genermont@inra.fr)

Jean-Marc Gilliot

[jean\\_marc.gilliot@agroparistech.fr](mailto:jean_marc.gilliot@agroparistech.fr)

Propriétaire



Partenaire

