

# Qualité de l'air : quelle est l'implication de l'agriculture?

Contribution du secteur agricole à l'émission de polluants atmosphériques : réalité et axes de recherche



Webinaire organisé par Agri Sud-Ouest Innovation  
en partenariat avec son adhérent CVT AllEnvi  
> session du 22 octobre 2019 <



# Les intervenants



**Dominique Faveur**

*Chargée de projets Nouvelle-Aquitaine*

07 70 13 63 45

Dominique.faveur@agrisudouest.com



**François Christiaens**

*Consultant*

06 79 97 70 50

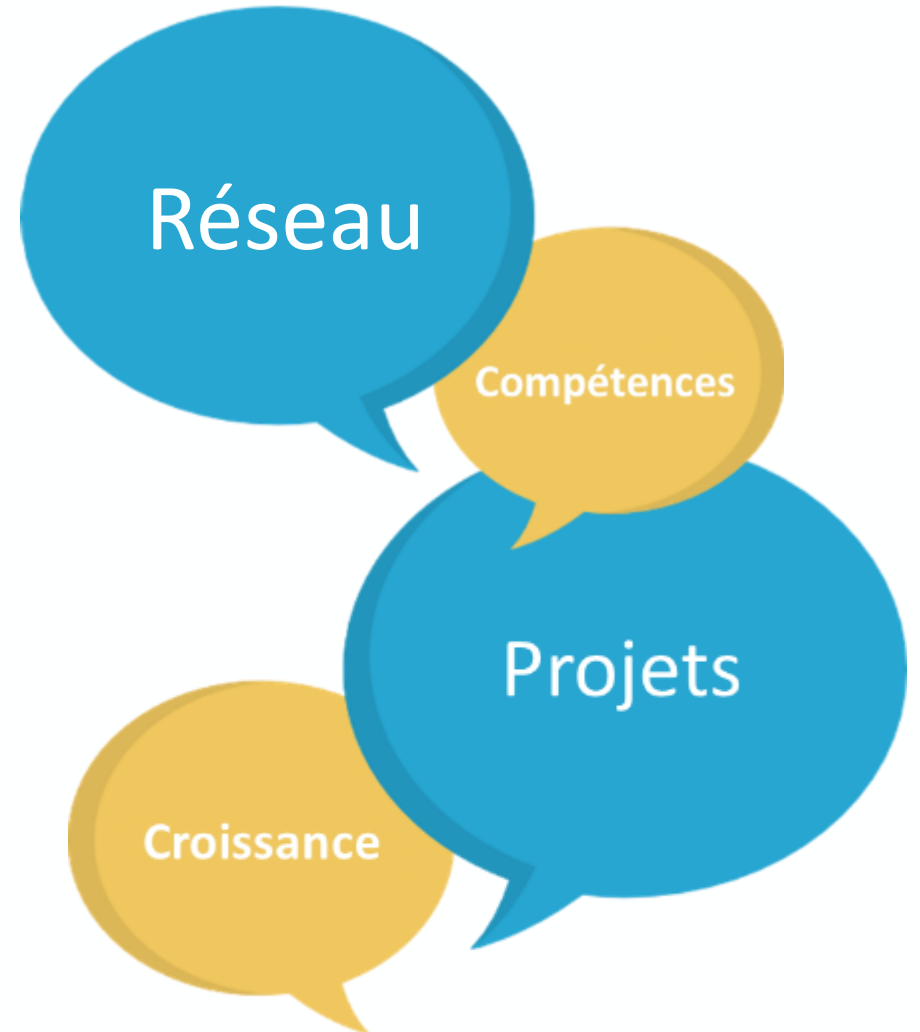
François.christiaens@inra.fr

# Agri Sud-Ouest en quelques mots

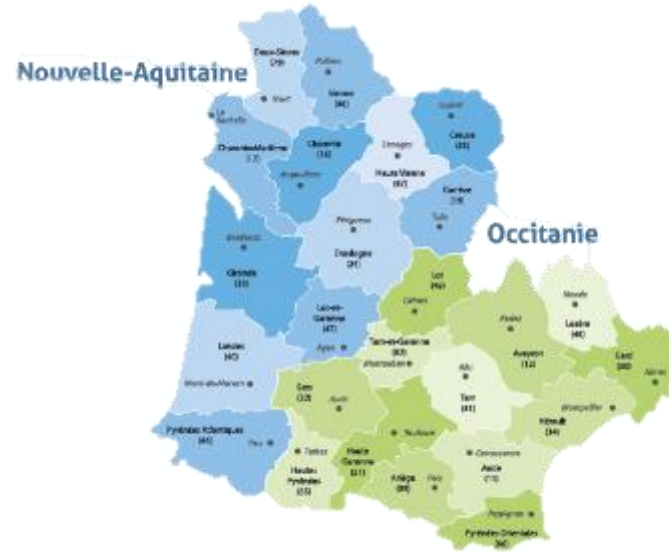
“ Le pôle de compétitivité Agri Sud-Ouest Innovation fédère plus de **400 acteurs privés et publics** agissant dans les filières de **l'agriculture**, de **l'agroalimentaire** et des **agro-ressources** des régions **Occitanie** et **Nouvelle-Aquitaine**.

**Espace de dialogue** privilégié les mondes scientifique et économique, ce **réseau** œuvre au **développement** de ses adhérents et à la vitalité économique des **territoires**.

Entrepreneurs, investisseurs, chercheurs, enseignants, élus et salariés des collectivités et institutions locales s'appuient sur la **dynamique associative** et les **services** du Pôle pour générer des **synergies** et concrétiser des **projets collaboratifs, innovants** et créateurs de **valeur**. ”



# Territoires et domaines d'innovation prioritaires



Eau-climat-sol : **approche intégrée de la préservation des terroirs**



Production durable végétale et animale : **nouveaux intrants, approche agroécologique**



Excellence opérationnelle des fermes et des usines : **déploiement des nouvelles technologies**



Valorisation intégrale de la biomasse : **potentialiser les coproduits**



Offre alimentaire pour **manger mieux : alimentation sûre, saine et durable**



Usages et services alimentaires innovants : **créer de la valeur au-delà du produit**



# Se rencontrer, faire émerger des idées, monter des projets, se développer

## #Réseau

*Pour être connu et reconnu*

- Rech. de compétences et mises en relation
- Rendez-vous qualifiés
- « Les territoriales » rencontres thématiques
- Salons professionnels et rencontres d'affaires
- Missions internationales

## #Compétences

*Pour s'informer et se former*

- Plateforme de veille
- **Webinaires didactiques**
- « Focus » : conférences et master-class
- Modules de formation
- « J-Tech » : journées techniques et business

## #Projets

*Pour monter, labelliser et financer des projets collaboratifs innovants*

- « Clubs » : ateliers interactifs créatifs
- Soutien à l'émergence
- Conseil en ingénierie technique et financière
- Labellisation
- Recherche de financements
- Suivi des projets



## #Croissance

*Pour accélérer la mise en marché des innovations issues de projets labellisés*

- Analyse de l'offre innovante
- Diagnostic stratégique d'entreprise
- Missions d'appui personnalisées
  - Marketing stratégique
  - Business development
  - Relations investisseurs

# Les prochains événements du Pôle

---

**24  
OCT.**

**C-VOUCHER – Des chèques innovation pour des projets d'économie circulaire**  
Toulouse & Bordeaux

**12  
NOV.**

**Rencontres « Science-to-Business »**  
**Ressources et vie du sol : une meilleure gestion pour la performance des cultures**  
Montpellier

**19  
NOV.**

**Numérique : quelle maturité des technologies pour les industries agroalimentaires?**  
Webinaire en ligne

**26  
NOV.**

**Up2DIVA : Lancement de la 2<sup>ème</sup> édition de DIVA**  
A l'occasion du salon SITEVI – Montpellier

Retrouvez tous les événements du Pôle sur : [www.agrisudouest.com](http://www.agrisudouest.com)



# Et le CVT AllEnvi ?



Alliance nationale de recherche  
pour l'Environnement

AllEnvi fédère les **forces de recherche publique** pour coordonner la stratégie scientifique sur les grands défis de **l'alimentation**, de **l'eau**, du **climat** et des **territoires**

[www.allenvi.fr](http://www.allenvi.fr)



Le Consortium de Valorisation Thématique est le **centre de ressources et d'expertise** de l'Alliance

Une équipe est dédiée à la réalisation d'**études de valorisation prospective**, pour et avec les organismes membres d'AllEnvi.

[www.cvt-allenvi.fr](http://www.cvt-allenvi.fr)

*Avant de commencer ...  
2 petites questions*

---





*N'hésitez pas à interagir*  
*(cf. questions et commentaires par écrit)*



# Sommaire

---

Contexte

Impacts de la pollution atmosphérique

Sources d'émissions et polluants agricoles

Bonnes pratiques agricoles

Perspectives

# Méthode

---

Synthèse d'informations provenant *notamment* de

- Colloque « Agriculture et qualité de l'air », organisé par l'Inra et le LSCE, le 21 & 22 mars 2019 au siège de l'Inra
- Documents Ademe : programmes Primequal, Aact'air et Cortea, Guide des bonnes pratiques agricoles (septembre 2019)
- Journée « Qualité de l'air et fertilisation : réduire les émissions d'ammoniac », organisée par le Comifer ([www.comifer.asso.fr](http://www.comifer.asso.fr)), le 14 mars 2019 à l'APCA
- Colloque « Comment concilier agriculture et qualité de l'air ? », MinAgri, Chambres d'Agriculture, MTES et Atmo France, le 6 février 2018
- Étude de marché « Global Air Quality Control Systems Market », Allied Market Research, 2019

# Contexte

## Paysage des exploitations françaises

- Nombreuses exploitations
- Répartition sur l'ensemble du territoire
- Tailles et modes de production / processus différents
- Contextes pédoclimatiques variés



Source : Colloque « Comment concilier agriculture et qualité de l'air ? », MinAgri, Chambres d'Agriculture, MTES et Atmo France, le 6 février 2018

# Contexte

## Qualité de l'air en France

- Des **polluants** nombreux et variés
- Des **mesures** réglementaires pour
  - l'ozone (O<sub>3</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM<sub>10</sub>), les particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM<sub>2.5</sub>), le monoxyde de carbone (CO)
  - + suivi de 81 produits phytosanitaires (50 sites de mesure), le sulfate, l'ammonium, le nitrate, la matière organique et le carbone suie (black carbon)
- Des **sources** naturelles et anthropiques
- Des **mécanismes** de formation et d'action étudiés
- Des **impacts** sur la santé humaine (FR : 48000 décès prématurés par an), la production agricole et l'environnement



# Impacts sanitaires des polluants émis par l'agriculture

## LE TUEUR INVISIBLE

La pollution n'est pas toujours visible, mais elle peut être mortelle



**36%**  
DES DÉCÈS DUS À UN  
**CANCER DU  
POUMON**



**34%**  
DES DÉCÈS DUS À UN  
**ACCIDENT  
VASCULAIRE  
CÉRÉBRAL (AVC)**



**27%**  
DES DÉCÈS DUS À UNE  
**MALADIE  
CARDIAQUE**

**RESPIRE LAVIE**

Un air pur. Un avenir en bonne santé.



Organisation  
mondiale de la Santé



LA COALITION  
POUR LE CLIMAT  
ET L'AIR PUR  
VEUT À NOUS  
PROTEGER DES  
POLLUANTS DE COÛTE  
DANS UN MONDE  
ÉQUITABLE ET  
DÉTERMINÉ PAR LE CLIMAT



- S. Grimbuhler, Irstea
- G. Uzu, IGE
- M. Hulin, Anses & J. Caudeville, Ineris

- Impacts sanitaires : **particules** = 90%, O3 & NO2 = 10% FR / EU (études épidémiologiques)

- Mais difficulté à **attribuer** l'impact sanitaire à une source spécifique donc à l'agriculture
- Nitrate d'ammonium : non toxique, **potentiel oxydant** nul → toxicité des particules
- Très peu de recul sur les **effets cocktails**

- **Expositions** aux produits phytosanitaires : 2 approches complémentaires

- **Mesures directes** : surveillance pour suivi de l'exposition, aiguë et chronique
- **Évaluations** : exposome (vision intégrée de l'ensemble des risques) territorialisé



Sources : Colloque « Agriculture et qualité de l'air », organisé par l'Inra et le LSCE, le 21 & 22 mars 2019 au siège de l'Inra ; site web OMS

# Impacts sur les écosystèmes : surtout l'O3

Polluants concernés

O3

Éléments traces  
métalliques

Conséquences agricoles

Perte de production  
de biomasse - baisse  
rendement  
Nécrose

Impacts économiques (blé)

Perte rendement, ÎdF  
: -10 à -20%  
Part rendement, FR,  
2000 :  
- 850 M€



Plant de haricots

*Espèces d'intérêt économique  
majeur sensibles à O3 :*  
Blé, soja, cotonnier, melon,  
légumes à gousse (haricots,  
pois, fèves...), navet, oignon,  
laitue, tomate...

# Impacts sur les écosystèmes

Des impacts variés et en cours d'étude

- Acidification
- Eutrophisation et perte de biodiversité
- Sous-performance > 2/3 des machines agricoles au niveau mondial

- Impacts d'autres polluants à évaluer : dépôts azotés...
- Mécanismes stress oxydant (O<sub>3</sub>) sur assimilation C et N = ?

Sources : Colloque « Comment concilier agriculture et qualité de l'air ? », MinAgri, Chambres d'Agriculture, MTES et Atmo France, le 6 février 2018 ; Colloque « Agriculture et qualité de l'air », organisé par l'Inra et le LSCE, le 21 & 22 mars 2019 au siège de l'Inra ; Journée « Qualité de l'air et fertilisation : réduire les émissions d'ammoniac », organisée par le Comifer, le 14 mars 2019 à l'APCA

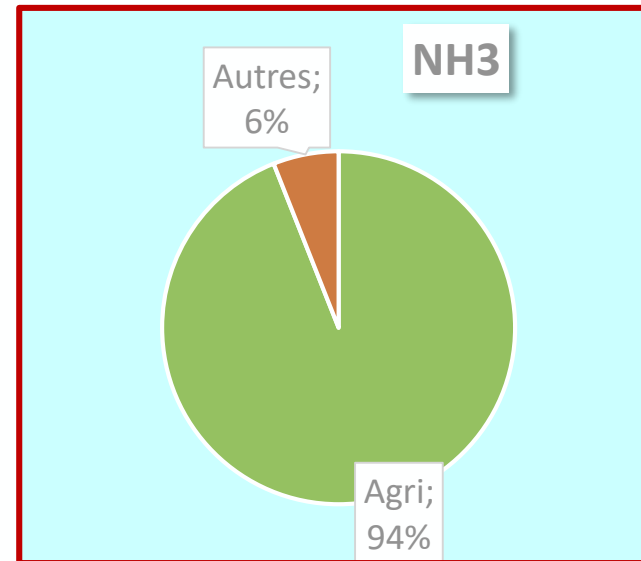
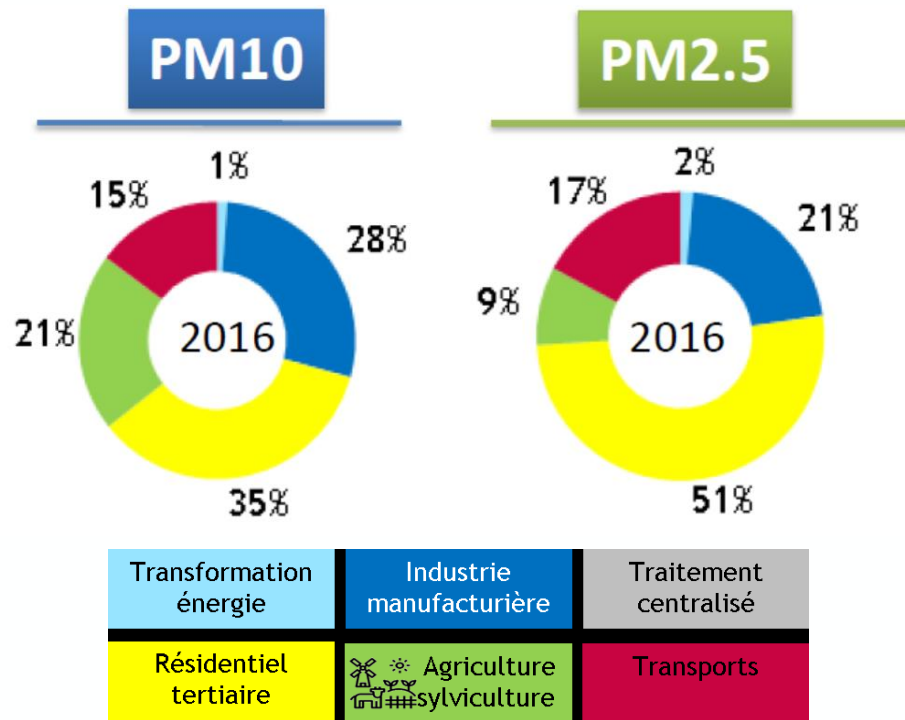
- V. Gros, LSCE
- B. Loubet, Inra
- J.-F. Castell, AgroParisTech



# Agriculture et émissions de polluants atmosphériques

Les données...

- MTES / Ademe (Citepa) : contribution aux émissions nationales de polluants

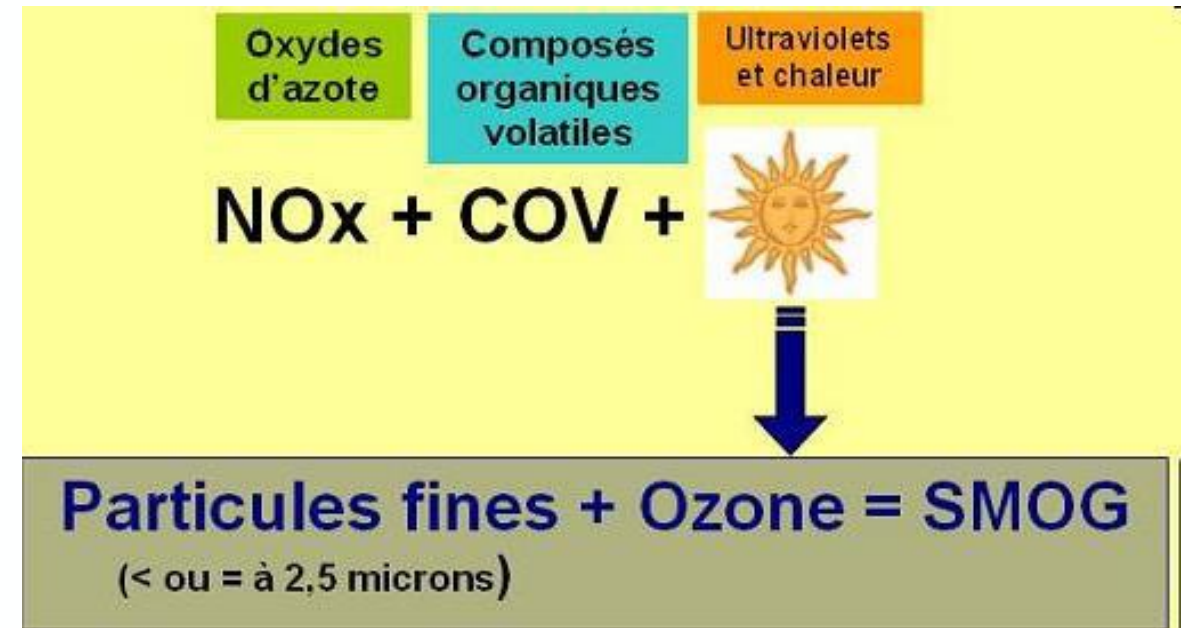
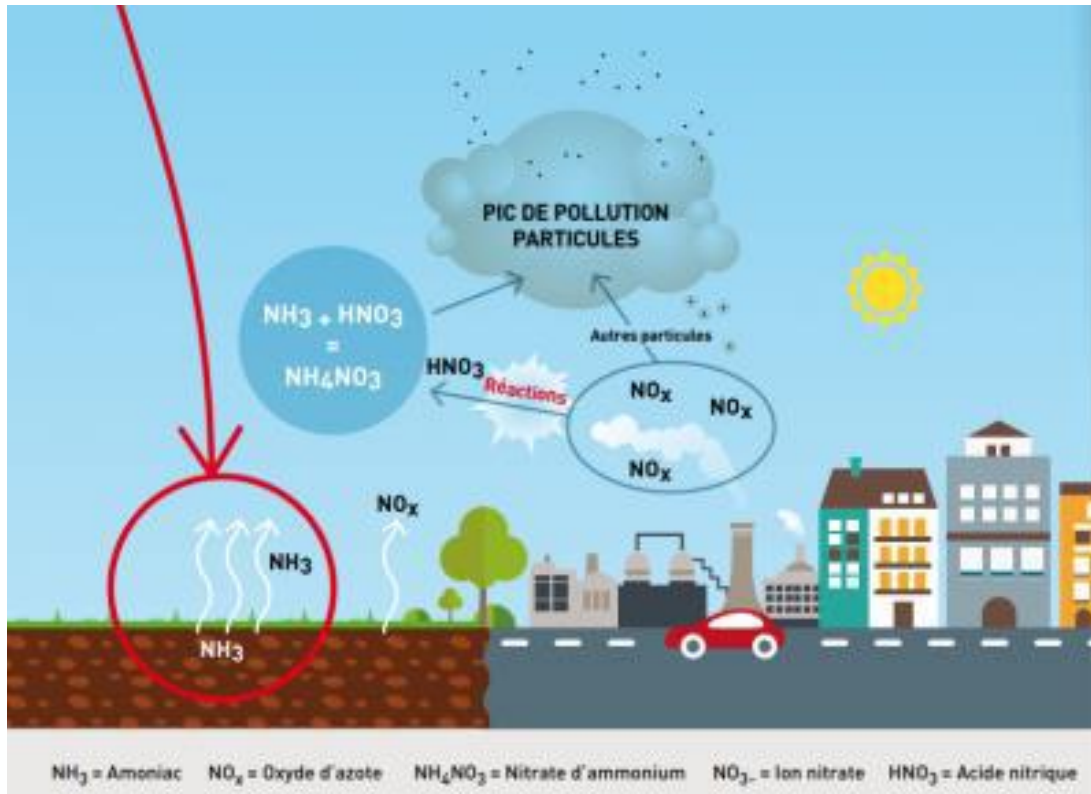


Mais aussi **COV**,  
**produits phytosanitaires**, NOx,  
 N2O, CH4, CO, Cd,  
 dioxines/furannes,  
 COVNM, carbone suie  
 (black carbon)

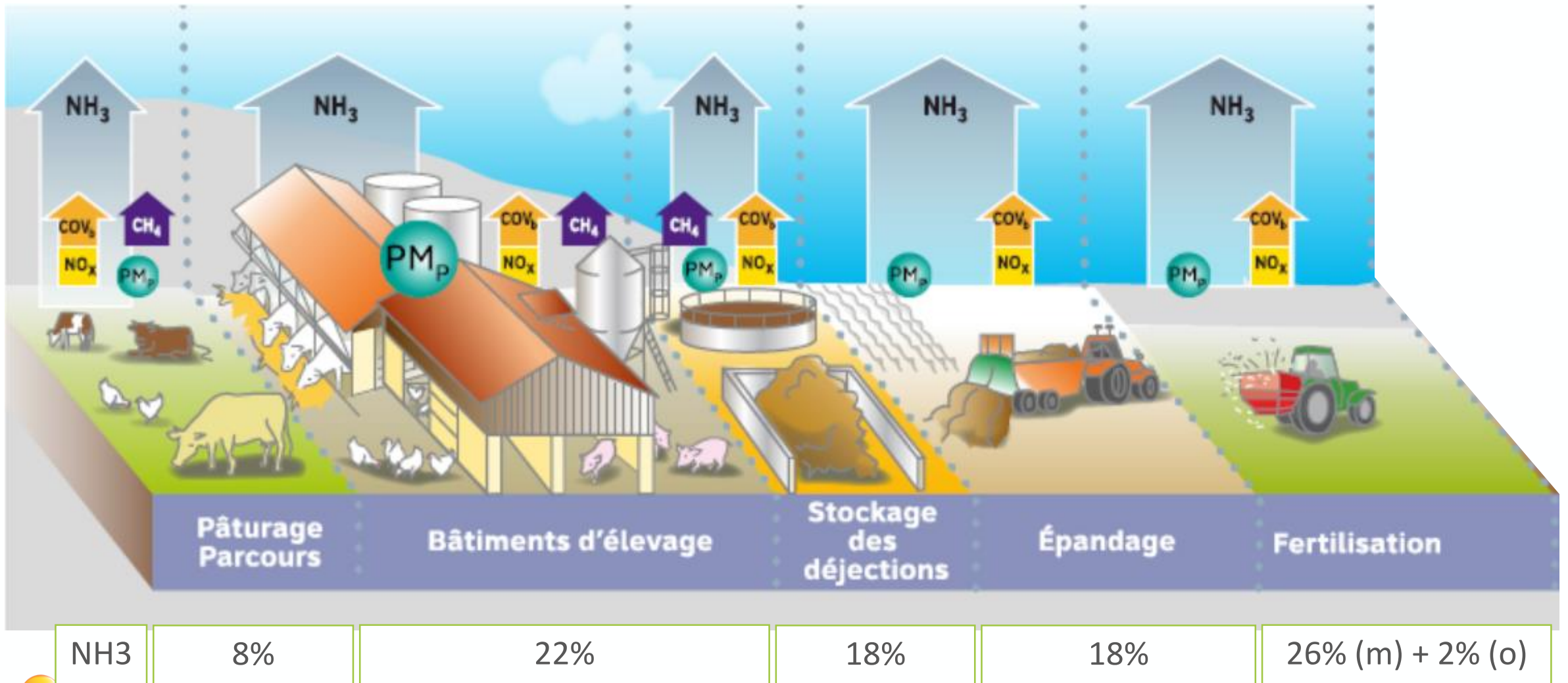
**Polluants primaires** : NH<sub>3</sub>, COV, produits phytosanitaires, particules, CH<sub>4</sub> et NO<sub>x</sub>

**Polluants secondaires** : particules, O<sub>3</sub>

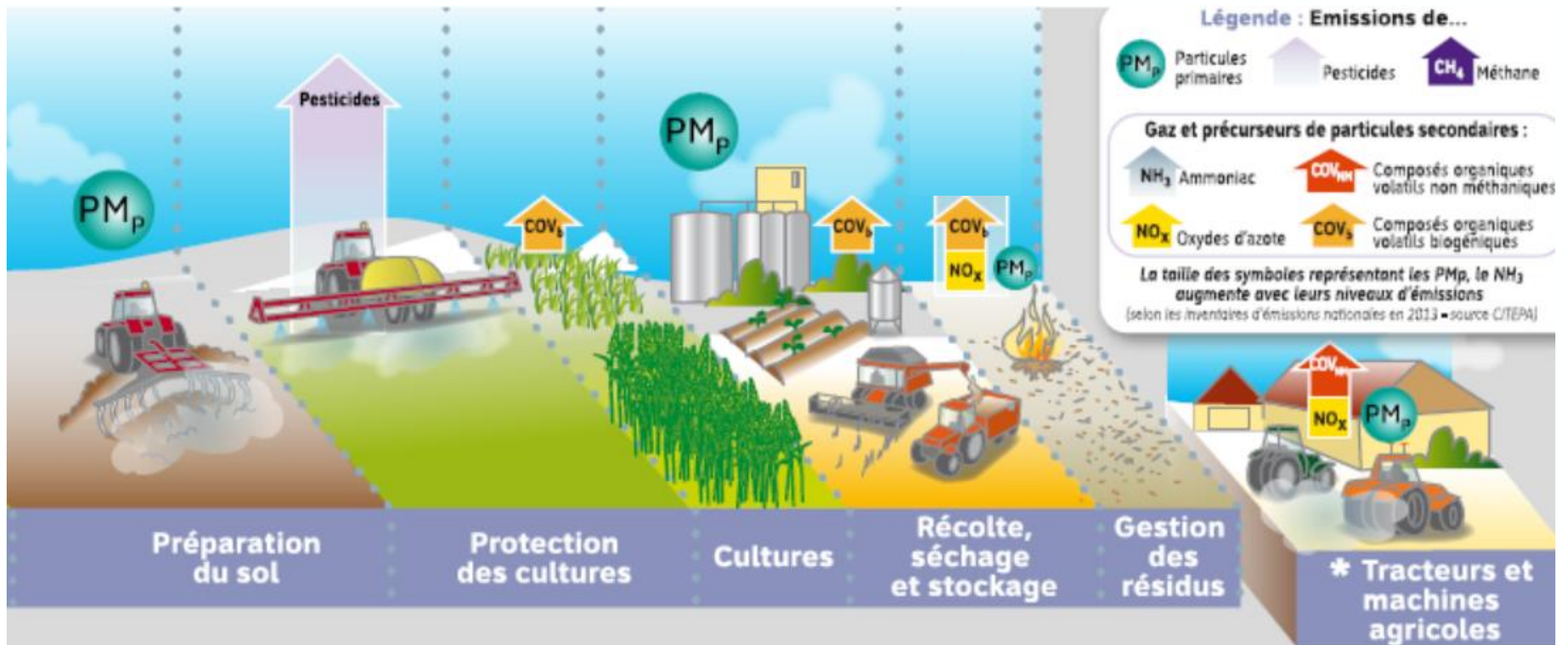
NH<sub>3</sub> et COV : → formation de particules secondaires et d'ozone



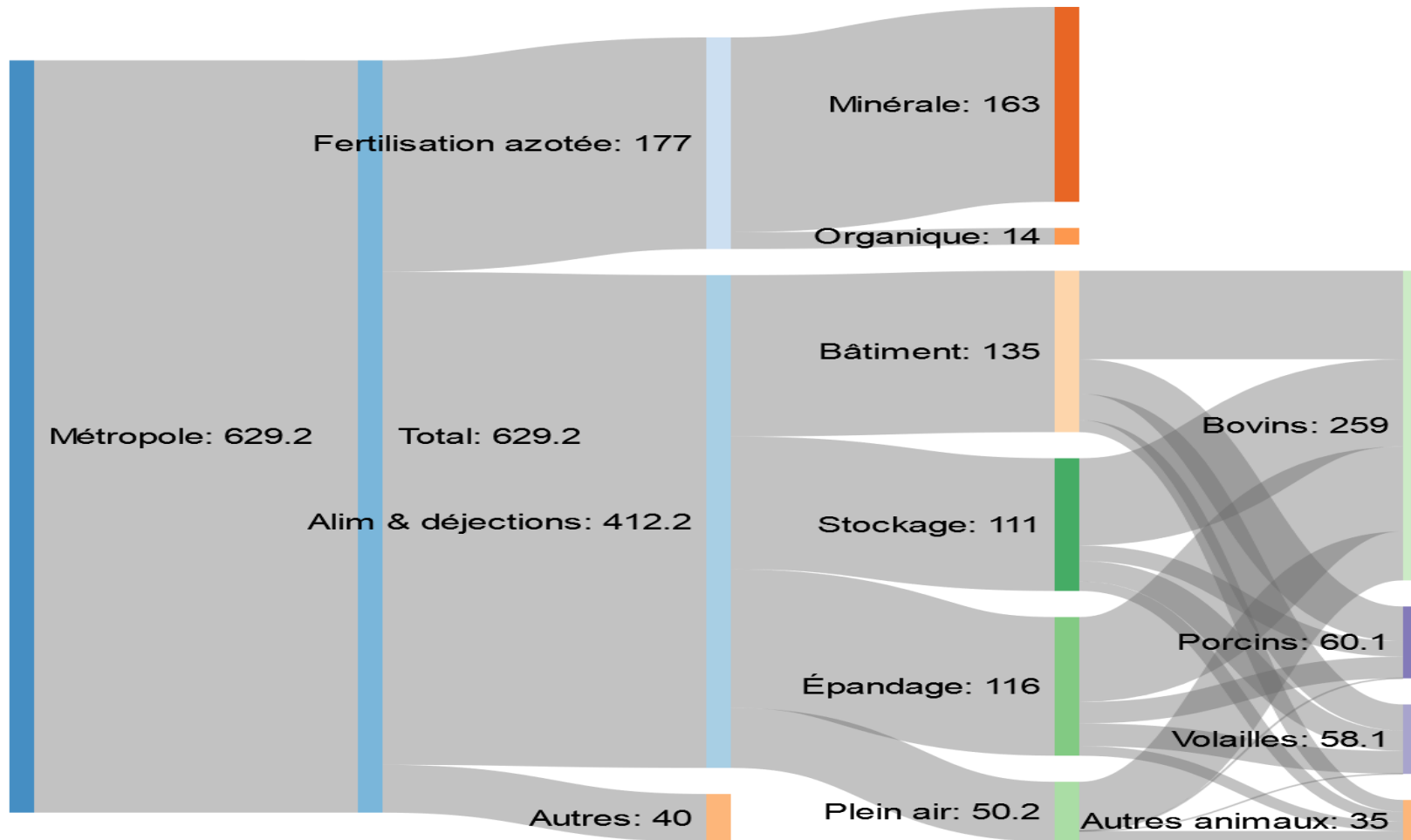
# Polluants et sources d'émissions 1 / 2



# Polluants et sources d'émissions 2 / 2



# Émissions de NH3 en 2016

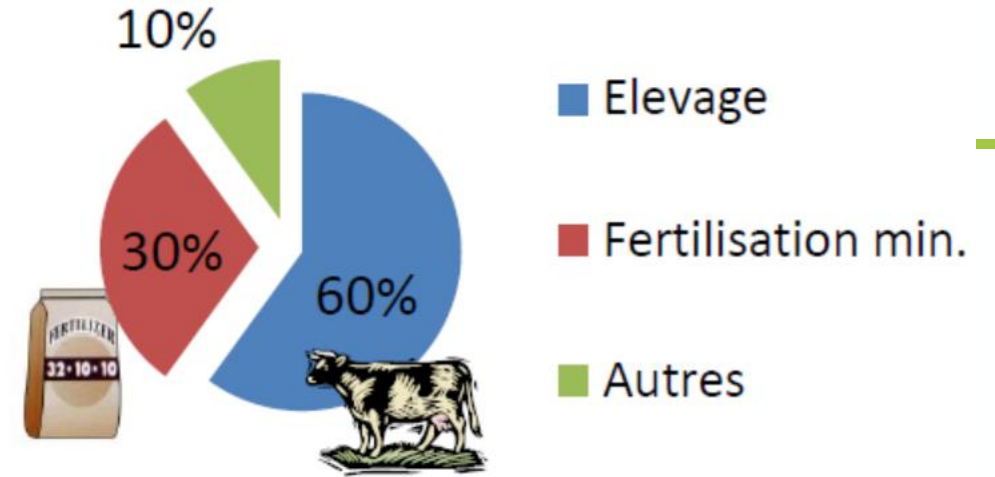


exprimées en Gg NH3

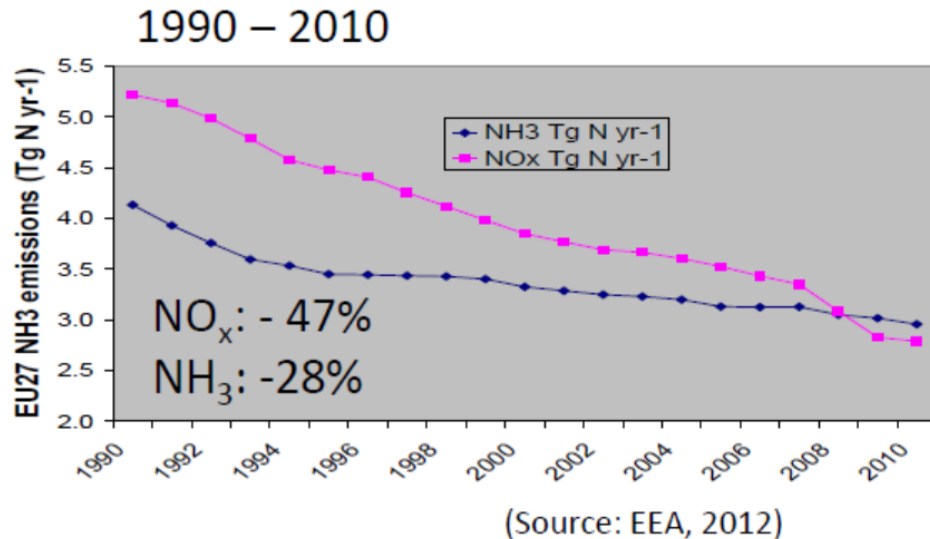
- L'Agence Européenne de l'Environnement ne tient plus à jour les mesures de NH3 depuis 2010 – pourquoi ?
- L'ammoniac est très volatile mais aussi très soluble. Donc dès que l'air est humide, il se dissout et tombe à terre avec les gouttes.

# Émissions de NH3

- Sources : assez bien identifiées



- Actions de **réduction** : engagées mais insuffisantes



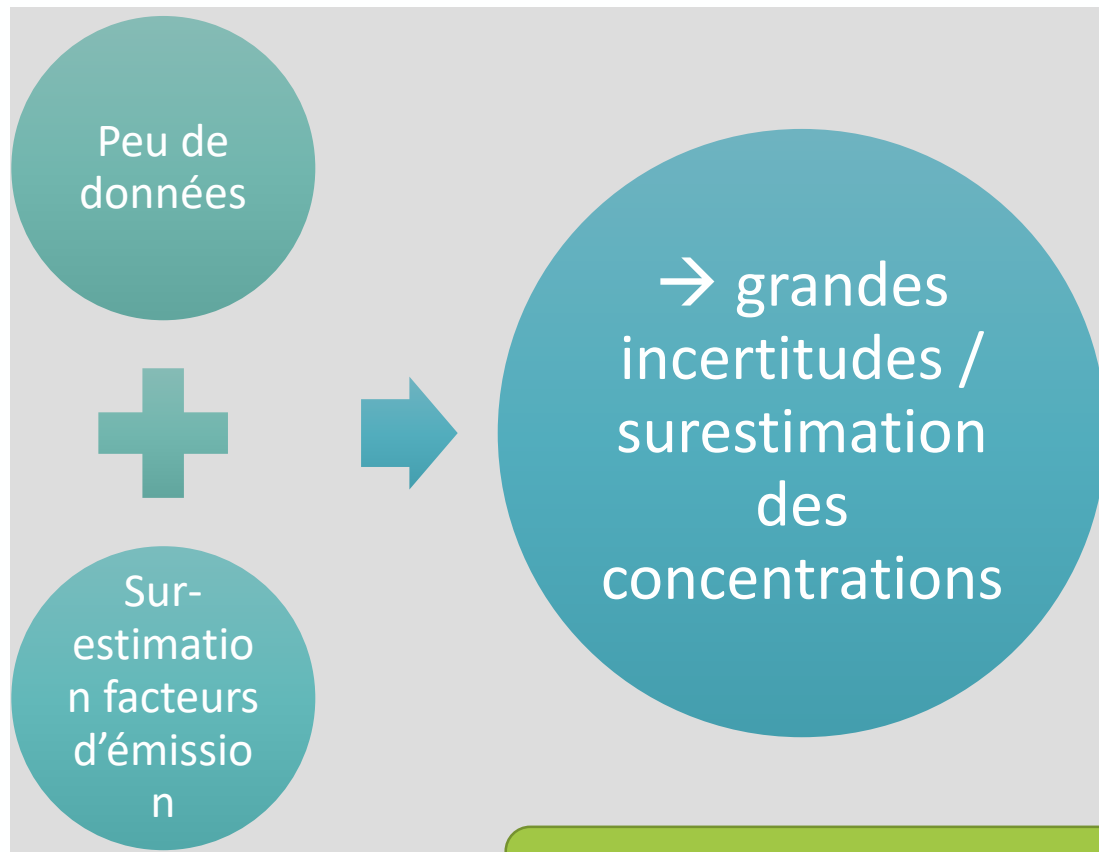
**FRANCE DEUXIÈME PAYS ÉMETTEUR D'AMMONIAC EN UE ET 1<sup>ER</sup> PRODUCTEUR AGRICOLE EN UE**

	Emissions NH <sub>3</sub>		Changes emissions, 1990-2015	Change nb animal (LSU) 1997 - 2007	Share of EU-28 emissions, 2015
	1990	2015			
EU-28	4 926,00	3 751,00	-28,6		100
Germany	761	724	-4,9	-7	19,3
Spain	410	459	11,9	77	12,2
<b>France</b>	<b>676</b>	<b>664</b>	<b>-1,7</b>	<b>-6</b>	<b>17,7</b>
Italy	460	378	-17,9	-6	10,1
Netherlands	350	111	-68,2	-16	3
Poland	428	259	-39,4	NA	6,9
Romania	263	138	-47,6	NA	3,7
United Kingdom	294	238	-19,1	-16	6,3

Source: European Environment Agency

# NH3 : bilan et amélioration des connaissances

## Limites actuelles



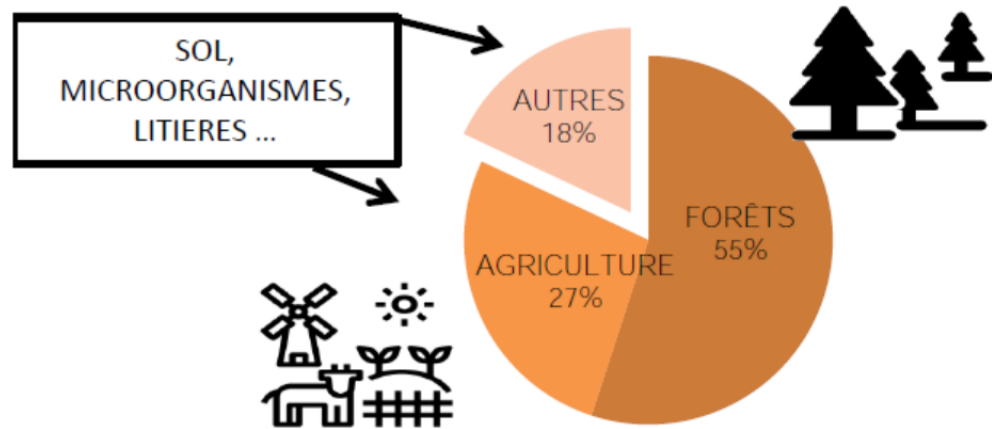
## Avancées récentes

- Mesures de concentrations / sources (satellite, réseaux...)
- Inventaire avec une spatialisation et une temporalité des émissions d'ammoniac très résolu (prise en compte des pratiques) + développement de méta-modèles
- Approche combinée bottom-up et top-down
- Alimentation des modèles de prévision de la qualité de l'air et feedback

- P. Cellier, N. Hassouna, S. Générumont, Inra
- G. Dufour, LISA

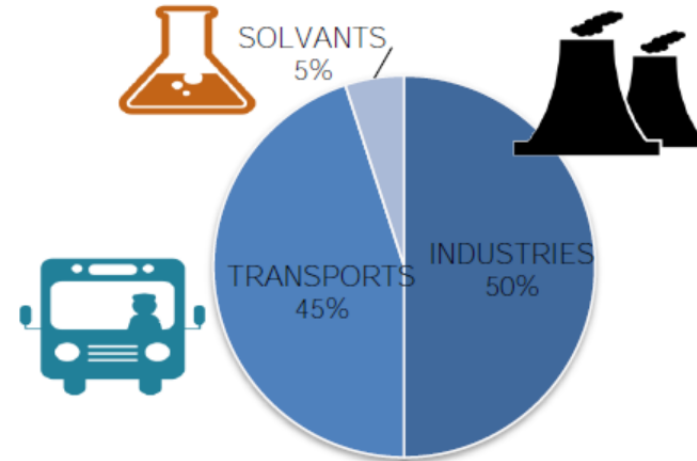
# Émissions de Composés Organiques Volatils (COV)

## SOURCES BIOGENIQUES : 88%



Guenther et al. 1995 Karl et al. 2009

## SOURCES ANTHROPIQUES : 12%



Tiré de : Thèse Letizia Abis. 01/02/2019

### Limites

- Des sources biogéniques encore mal caractérisées
- Peu ou pas d'information sur certaines sources agricoles (élevage)
- Un manque de connaissance sur les processus d'émission
- Peu de données quantifiées alors qu'il y a une grande variabilité des émissions

### Avancées récentes

- Émissions de COV par cultures/prairies dominés par COVO
- Émissions plus variables en bâtiments
- Nouveaux composés détectés
- Augmentation des émissions de COV suite aux pratiques agricoles (herbicides, lisier, fauche, pâturage) au moins à court terme

- P. Buysse, Inra
- J. Kammer, LSCE



# Particules : limitations

Primaires	Peu de données quantifiées Sources agricoles mal caractérisées Peu d'informations sur certaines sources (travail du sol)
Secondaires	Processus de transformation encore mal compris Méthodes d'identification des sources Mesures à l'échelle régionale et nationale

# Produits phytosanitaires : bilan et amélioration des connaissances

## Limites actuelles

- **Peu de données** des émissions quantifiées, fiables et harmonisées
- Des **pratiques** peu explorées (arboriculture)
- Peu ou pas d'information sur certaines **sources** agricoles (dérive, volatilisation à l'application...)
- Des **processus** encore mal connus (interaction avec la feuille, effet de formulation...)

## Avancées récentes

- Les **voies de transferts** vers l'atmosphère sont connues ainsi que les principaux facteurs les gouvernant (verrous identifiés)
- Des méthodes de **quantification** et de **prédiction** sont disponibles

- C. Marchand, Ineris
- C. Bedos, Inra
- J.-P. Douzals, Irstea

Voir aussi en annexe  
projet « Reppair »

# Les bonnes pratiques en bref



## Alimentation animaux d'élevage

- Réduire apports protéiques
- Être au plus proche des besoins des animaux selon leur stade de production
- Favoriser la baisse du pH des déjections



## Fertilisation azotée

- Réduire apports azotés organiques et minéraux en introduisant des légumineuses p. ex.
- Être au plus proche des besoins des plantes
- S'assurer des bonnes conditions météorologiques lors de l'épandage
- Substituer les engrais azotés minéraux uréiques au profit d'autres formes moins émissives.



## Gestion des fumiers / lisiers / fientes dans les bâtiments d'élevage

- Évacuer rapidement déjections → stockage
- Séparer urine et fèces : raclage en V
- Gérer l'ambiance du bâtiment en piégeant NH3 par des laveurs d'air ou des brumisateurs
- Agir sur les paramètres physico-chimiques des déjections (température, pH, humidité).



## Pratiques d'épandage des produits organiques et minéraux

- Réduire la surface et le temps de contact des effluents avec l'atmosphère au moment de l'apport en utilisant des matériels adaptés
- Irriguer après un apport d'engrais uréique.



## Stockage des effluents d'élevage

- Couvrir les fosses à lisier



## Gestion du pâturage

- Augmenter le temps passé au pâturage par les bovins

# NH3 : avantages et limites au bâtiment – ex. filière porcine

- Augmentation de la fréquence de vidange des effluents

Avantages	Limites
<p>↓ NH<sub>3</sub> de 20 à 40%</p> <p>↓ sur les odeurs</p> <p>Lisier flottant = adaptable sur bâtiment existant</p>	<p>Prix : de 5 à 100 € par place eng</p> <p>↑ du stockage extérieur</p> <p>Raclage + flushing = uniquement sur bâtiments neufs</p>

- Lavage de l'air extrait du bâtiment

Avantages	Limites
<p>↓ NH<sub>3</sub> de 20 à 50%</p> <p>↓ odeurs (jusqu'à 60% slmt si lavage à l'eau)</p> <p>↓ particules (jusqu'à 80%)</p>	<p>Prix – de 30 à 50€/place d'eng</p> <p>Consommation en eau : 200 l/porc</p> <p>Centralisation de l'extraction nécessaire</p> <p>Bâtiments neufs principalement même si adaptation existants possible</p> <p>Manipulation/stockage de l'acide (lavage acide)</p>

# NH<sub>3</sub> : avantages et limites au stockage et épandage

## Ex. filière porcine

- **Stockage** : la couverture des fosses limite les échanges entre effluents et air

Avantages	Limites
<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ 80 – 90% NH<sub>3</sub> et odeurs</li> <li>↓ volume à stocker (↓ volume de la fosse)</li> <li>↗ teneur en N</li> <li>↓ durée du chantier d'épandage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prix – entre 30 et 100 €/m<sup>2</sup> (à relier avec ↓ volume de la fosse)</li> <li>Forme de la fosse/lagune</li> <li>Evacuation et épandage pour les couvertures à base de matériau naturel (paille)</li> </ul>

- **Épandage** : utilisation de matériel spécifique

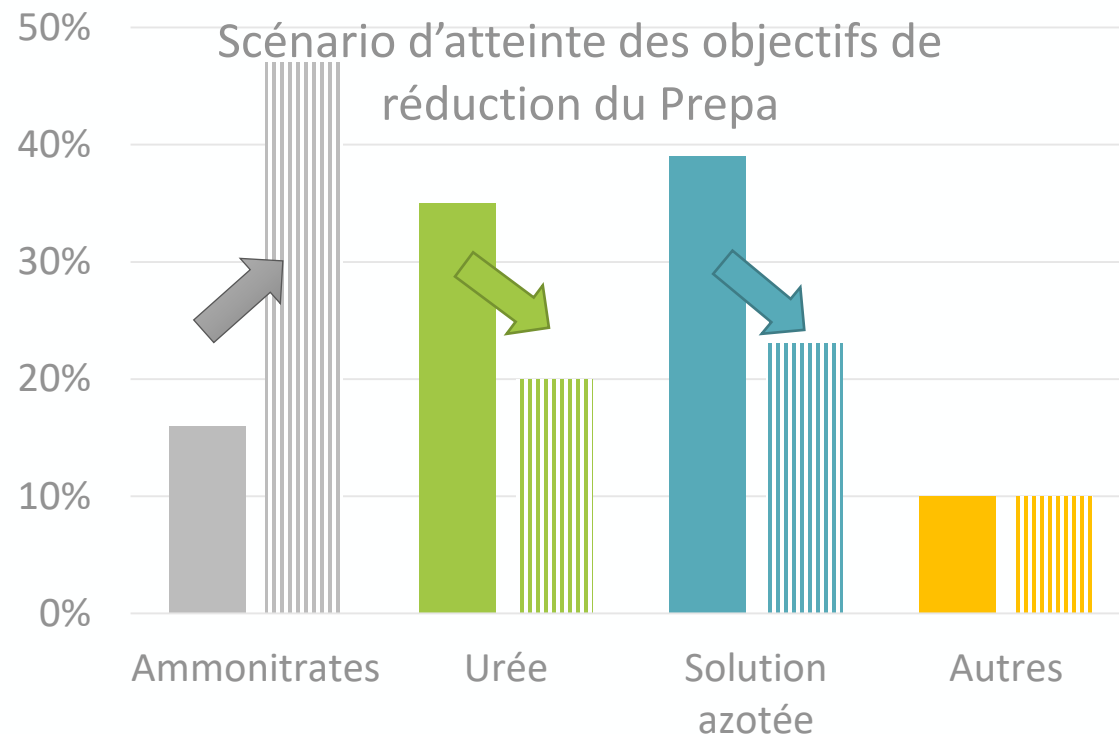
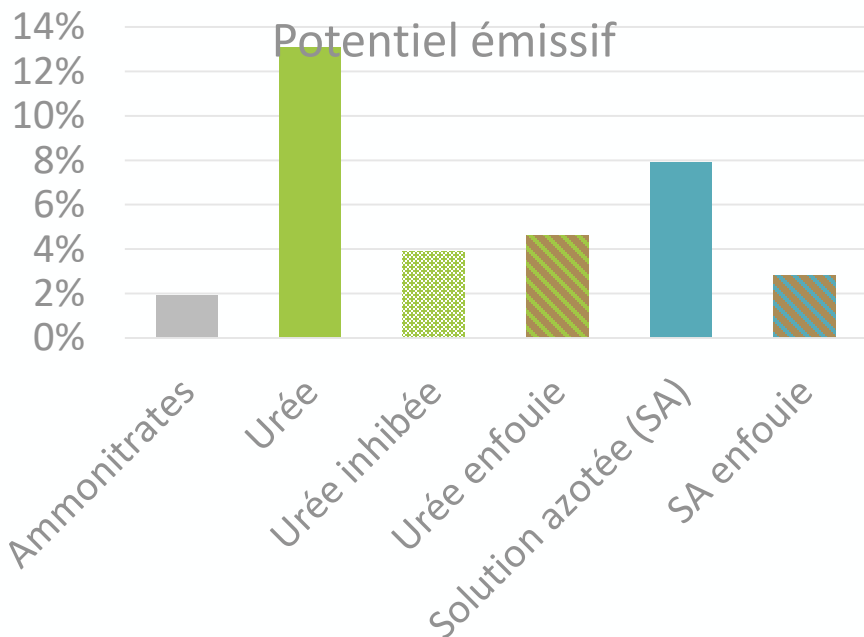
Avantages	Limites
<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ 80 % NH<sub>3</sub> et odeurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coût du matériel (+25% pendillards vs buse palette)</li> <li>↗ durée d'épandage</li> <li>Contraintes matériels (volume fosse, puissance traction...)</li> </ul>

# Projection des émissions de NH3 liées à l'usage d'engrais minéraux à l'horizon 2030

## et conséquences sur les objectifs de réduction de la France

### Objectifs

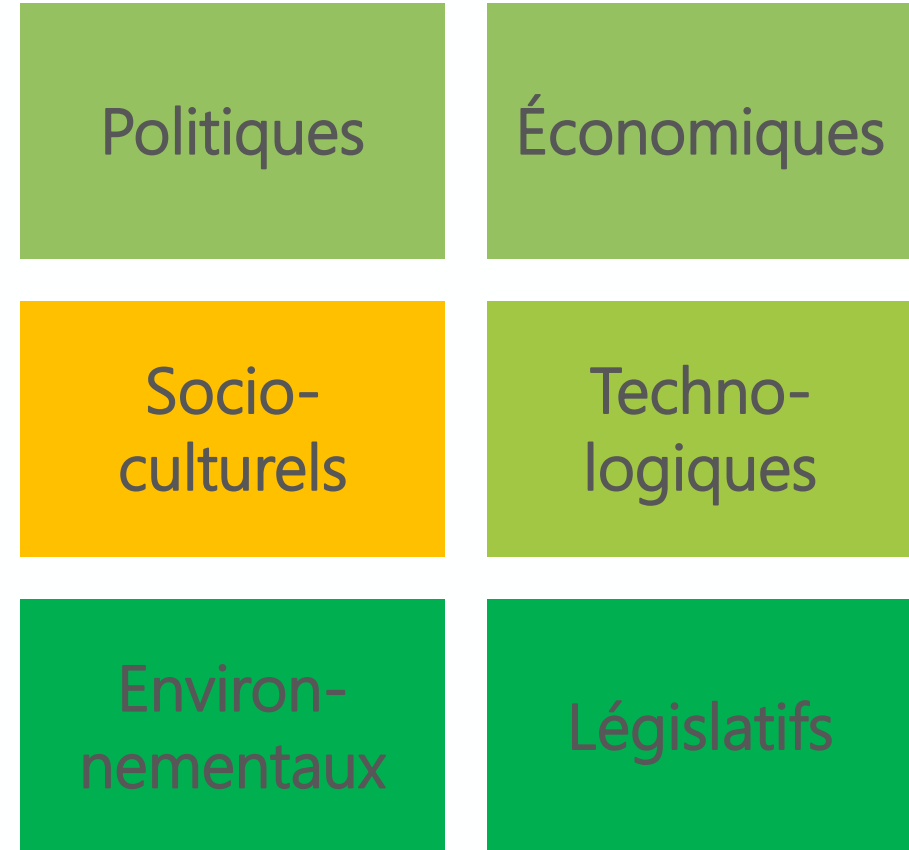
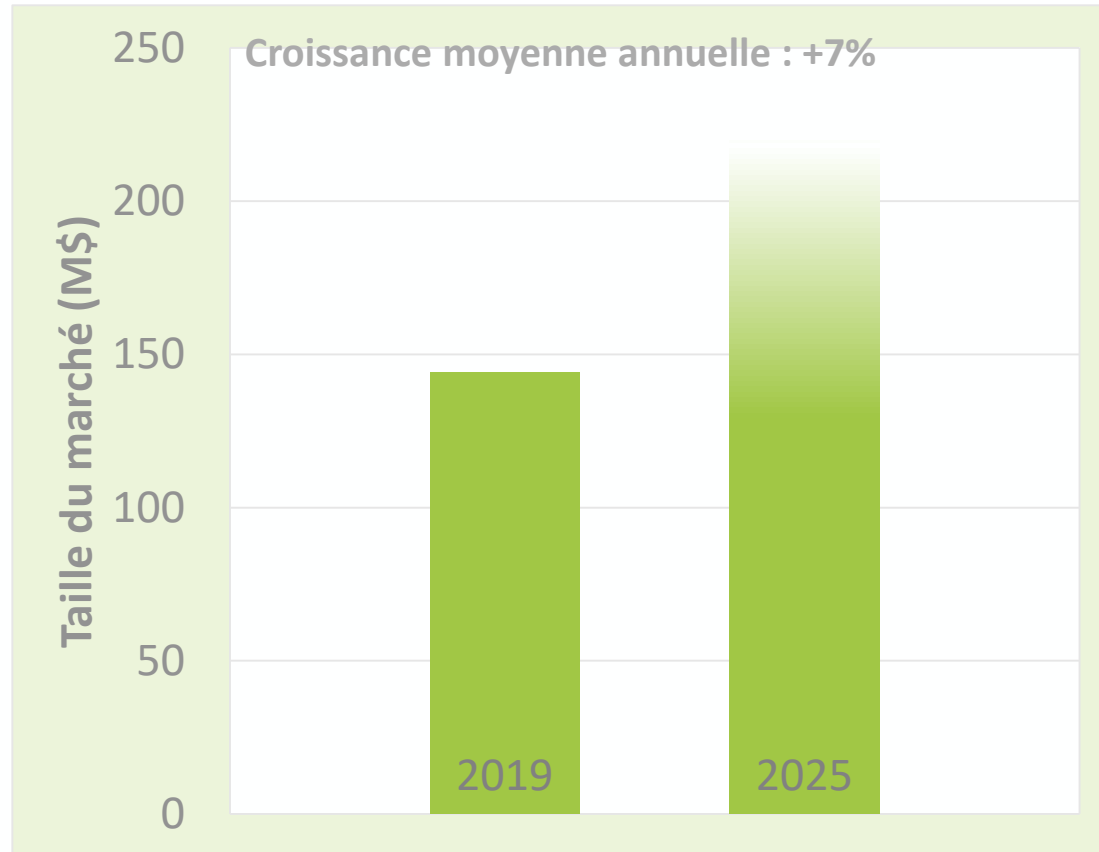
2020	-4%
2025	-8%
2030	-13%



- Dvpt max tech réduction + modif répartition entre formes d'engrais
- Autres formes d'engrais à développer
- **Coûts** dvpt tech réduction et augmentation part ammonitrates et autres peu émissifs = ? Qui paie ?
- **Bénéfices** (individuels : moindre volatilité / collectifs : santé) = ?

# Solutions d'épuration : éléments de marché

Marché des systèmes de contrôle de qualité de l'air pour l'agriculture



# Des réseaux de surveillance « bruit de fond » et urbain » pour suivre les tendances des polluants et des dépôts et documenter / comprendre les épisodes de pollution

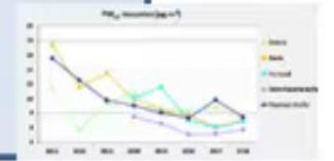
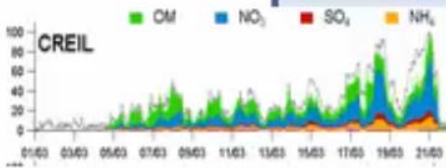
## Observatoires nationaux Qualité de l'air complémentaires

### CARA

Documenter les épisodes  
Identification des sources  
Compréhension des processus  
Evaluation modèles

### MERA

Evaluation de la pollution de fond  
Interannuel & Tendances long terme  
Pollution longue distance  
Interactions climat & QA



- Comparaison site fond / site proximité agricole permet de voir l'influence des activités agricoles (sur NH<sub>3</sub> et NO<sub>3</sub>)
- Difficulté de déconvoluer les sources agricoles : approche isotopique prometteuse mais complexe et coûteuse



# Prochains événements



**17/12/19**  
BONDY (93)

Challenges  
AllEnvi

**AGRICULTURE ET NATURE  
EN VILLE : ENJEUX SOCIÉTAUX**



FiMea  
Fédération Interprofessionnelle des entreprises  
de l'Environnement Atmosphérique

IMT Lille Douai  
SAGE  
Sciences de  
l'Atmosphère  
et Génie de  
l'Environnement

**JOURNÉE THÉMATIQUE**

**LA GESTION DES  
ÉMISSIONS INDUSTRIELLES :  
ENJEUX RÉGLEMENTAIRES  
ET ÉCONOMIQUES**

**7 NOVEMBRE 2019 - PARIS**



**comifer**  
Comité Français d'Étude et de Développement  
de la Fertilisation Raisonnée

Les 14<sup>e</sup> RENCONTRES de la fertilisation raisonnée et de l'analyse  
20-21 novembre 2019 - Centre des Congrès de Dijon



# *Compléments*

---

# Mesures du NH3 par satellite

## Copernicus-Atmosphère (Météo France, Ineris)

Une plateforme en ligne donne accès à des données d'un volume et d'une précision sans précédent sur la pollution de l'air en Europe.

« [...] tous les matins à 10 h, la plateforme Copernicus-Atmosphère diffuse les prévisions, jusqu'à 3 jours d'échéance, des concentrations d'une dizaine de polluants sur l'Europe : O3, NO, NO2, CO, SO2, PM10, PM2,5, **NH3**, COV... Ainsi que des analyses à J+1, consolidant les prévisions avec les observations de la situation réelle de la veille.

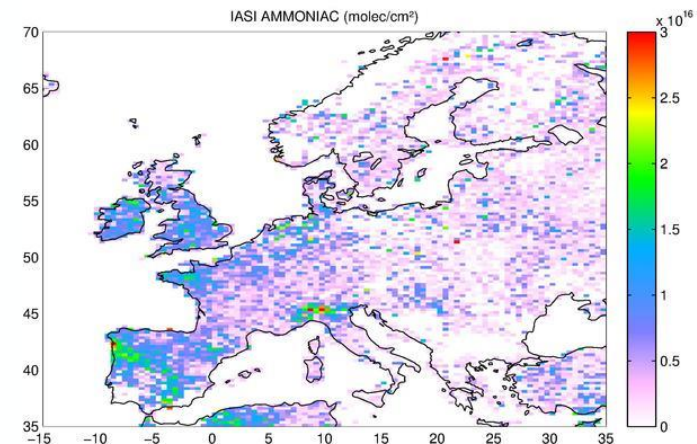
Les prévisions sont établies heure par heure avec une résolution de 10 km. À partir de ces données européennes, il est possible de réaliser des prévisions plus précises encore sur des territoires plus circonscrits, un pays, une région, une ville. »

Source :

[https://www.lemonde.fr/pollution/article/2016/11/23/des-previsions-sur-la-qualite-de-l-air-en-open-data\\_5036765\\_1652666.html](https://www.lemonde.fr/pollution/article/2016/11/23/des-previsions-sur-la-qualite-de-l-air-en-open-data_5036765_1652666.html)

## IASI

Des chercheurs de l'Institut Pierre-Simon Laplace et une équipe de l'Université libre de Bruxelles ont traité pour la première fois en quasi temps réel les données de l'instrument satellitaire IASI pour en extraire des informations se rapportant aux concentrations atmosphériques d'ammoniac, ce qui leur a permis de suivre en continu les émissions d'ammoniac responsables de forte pollution en Europe. Ces travaux devraient permettre d'améliorer la prévision d'épisodes de pollution.



Source : <https://www.ipsl.fr/Actualites/Actualites-scientifiques/Surveillance-par-satellite-en-quasi-temps-reel-des-emissions-d-ammoniac>

# Produits phytosanitaires : projet « RePP'Air » : genèse

## Du constat... au projet

### Mesures par les AASQA depuis le début des années 2000...

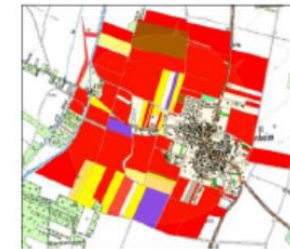
- 📍 Depuis les années 2000
- 📍 Financement local différent selon les régions
- 📍 Plusieurs stratégies adaptées aux contextes locaux et aux objectifs poursuivis
- 📍 Formation de groupes de travail « phytos / air » regroupant les acteurs régionaux (discussion résultats, listes de substances à suivre...)



Alimentation d'une base de données nationale (PHYT'ATMO) mise à disposition de la recherche

### Des questions en suspens

- 📍 Quels liens entre les concentrations mesurées et :
  - les phénomènes de contamination de l'air ambiant (dérive, volatilisation, provenance plus lointaine ...)?
  - Et les pratiques agricoles à proximité ?



# Projet « RePP'Air » : objectifs

---

Lauréat à l'AAP Casdar Innovation et Partenariat 2016

## Objectifs :

- Disposer de **connaissances techniques et scientifiques** pour appréhender les **processus de transfert de produits dans l'air**
- Pouvoir **accompagner la profession agricole vers des solutions performantes, limitant les risques tout en restant économiquement et socialement pertinentes**
- Positionner **le partenariat au cœur du projet** : consolider les liens entre partenaires pour avancer ensemble
- Impulser une **dynamique nationale** sur la thématique

Durée du projet : 3,5 ans débuté en janvier 2017

# Projet « RePP'Air » : les acteurs

Liberté • Égalité • Fraternité  
REPUBLIQUE FRANÇAISE

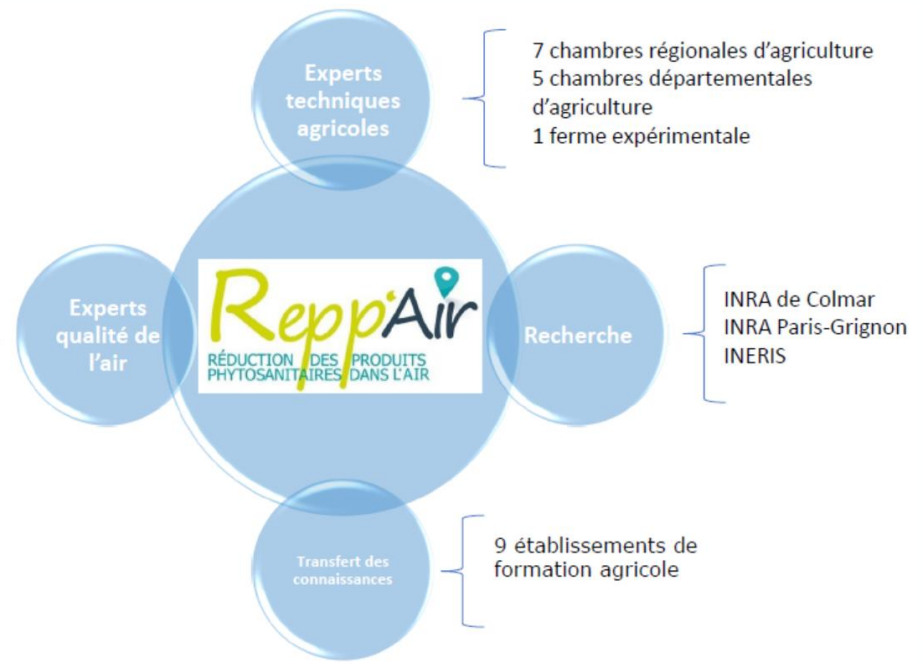
MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA FORÊT

Avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
«développement agricole et rural»

**Repp'Air**  
RÉDUCTION DES PRODUITS  
PHYTOSANITAIRES DANS L'AIR

Logos of participating organizations including:  
- Chambres régionales d'agriculture (e.g., Grand Est, Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie, Bretagne)  
- Atmo (e.g., Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Grand Est)  
- INERIS  
- INRA  
- LigAir  
- EPL du bas-rhin  
- Bonne Terre  
- Centre de Formation  
- Maitis Forestier Rhône-Anneiron  
- CITA

7 Associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air



# Projet « RePP'Air » : une approche uniformisée pour chaque site



Réalisation des mesures hebdomadaires de produits phytosanitaires dans l'air

Réalisation d'enquêtes de pratiques agricoles autour du site de mesures



Analyses des données recueillies

Mise en relation des mesures et des pratiques agricoles enquêtées

Développement d'outils permettant d'estimer les transferts potentiels de produits phytosanitaires dans l'air

Transferts de solutions techniques au secteur agricole et communication objective auprès des citoyens

# Projet « RePP'Air » : sites géographiques et résultats

- 8 sites de mesure dans 7 régions
- 4 systèmes agricoles évalués, pour assurer une représentativité du territoire
- Campagnes sur 3 ans (2017, 2018 et 2019) pour s'affranchir des effets de la météo
- Des données sur les teneurs en produits phytosanitaires dans l'air dans plusieurs territoires et plusieurs filières sont déjà disponibles
- Résultats rendus publics fin 2020





# *Questions-réponses*

---

# LES POLLUANTS DE L'AIR EN CAMPAGNE

Outre des agents nématodes en utilisant de l'ozone-pollue l'air. L'ozone n'est pas seulement toxique pour les végétaux, il est irritant aussi pour les voies respiratoires et est un polluant classique présent en ville pendant les périodes chaudes.

Ces produits semblent a priori très dangereux, étant donné qu'ils peuvent altérer la fonction rénale... Doit les inclure dans des produits phytosanitaires considérés de très haut risque... On se souvient du glyphosate, qui a été classé comme cancérigène par l'OMS... On se souvient aussi de la confiance accordée aux agriculteurs par les citoyens... à la crédibilité des discours écologistes d'agrochimie, et des organismes vertueux (Antes...) et, par ricochet, à la confiance accordée aux agriculteurs par les citoyens.

## Contenu réservé aux adhérents du Pôle

Il n'est pas possible de répondre à la question « Quelle est le part de la pollution des villes sur celle des campagnes », car attribuer certains polluants à des zones géographiques n'est possible que pour certains polluants. Ainsi, les oxydes d'azote, qui contribuent significativement à la formation de particules fines, sont émis surtout par les véhicules. Ce, les véhicules sont partout.

# LES CULTURES SUR TOIT EN FRANCE : DES DÉMARCHES EN ÉVOLUTION

Il existe plusieurs agricultures urbaines / rurales : depuis les classiques jardins potagers, en passant par la culture de champignons dans des tunnels désaffectés, jusqu'aux fermes vertes sur plusieurs étages fondées sur des techniques à l'étranger. Dans ces dernières, le climat et l'eau sont contrôlés, dans pas de danger. Aujourd'hui les principaux intérêts des zones urbaines sur les toits et dans les squares (ex. promenade de l'agriculture urbaine) sont sociaux, plus qu'économiques ou vivriers. La Cersma a produit une étude sur la pollution atmosphérique de fruits en fonction de la distance de l'arbre par rapport à la route : le résultat est qu'il vaut mieux planter des cultures ornementales sur plusieurs mètres, pas les productions de fruits / légumes. En pratique, je pense qu'un paramètre plus important que l'air, sur la qualité des productions, est la composition des sols sur lesquels pousseront les plantes à l'air libre. Or cette composition est...

## Contenu réservé aux adhérents du Pôle

La France a doublé son cheptel, beaucoup plus que la France. Les statistiques de la FAO fournissent les chiffres suivants, pour les années 1990 et 2015 :



Year	Number of livestock units (millions)
1990	~10
2015	~20

Qui se guide des bonnes pratiques éditée par Adeline, dont la référence est donnée dans la présentation.

# QUESTIONS SOULEVÉES PAR LE PUBLIC EN COURS DE LA RÉDACTION DU DOCUMENT

Les directives de réduction concernent de manière générale la pollution en NH<sub>3</sub>, indépendamment des sources d'émission.

Une page a été ajoutée en annexe de la présentation, pour répondre à cette question.

## Contenu réservé aux adhérents du Pôle

Cela, au-delà de ce qui concerne le NH<sub>3</sub> produit par les animaux ; si l'activité agricole implique du stockage et de l'épandage, alors le NH<sub>3</sub> peut être émis et le rapport devient « cela dépend des conditions de manipulation ». La fertilisation azotée contribue environ au quart du NH<sub>3</sub> émis, ce n'est pas négligeable. Enfin, les produits phytosanitaires représentent une source de pollution qui est en cours d'examen - ajout à la liste des polluants surveillés réglementairement - travaux de recherche sur le sujet. En pratique, plus les traitements sont nombreux et plus semble qu'ils sont nombreux dans le cas de la viticulture par exemple, plus l'exposition est grande ? une exploitation viticole, sans blavage, ne peut pas être étiquetée aujourd'hui comme « non polluante de l'air ».

Toutes les sources ont été indiquées dans la version main à jour de la présentation.

Merci pour  
votre participation

et vos réponses à venir  
à l'enquête de satisfaction



[www.agrisudouest.com](http://www.agrisudouest.com)

