



Journée mondiale des sols

Avec le soutien de

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Association Française
pour l'étude du sol



Club Parlementaire pour
la Protection et l'Etude des Sols

métropole
GrandNancy

GrandEst
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE

GISFi

INRA
SCIENCE & IMPACT

Agriculture et Qualité de l'air



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
GRAND EST

Laetitia PREVOST

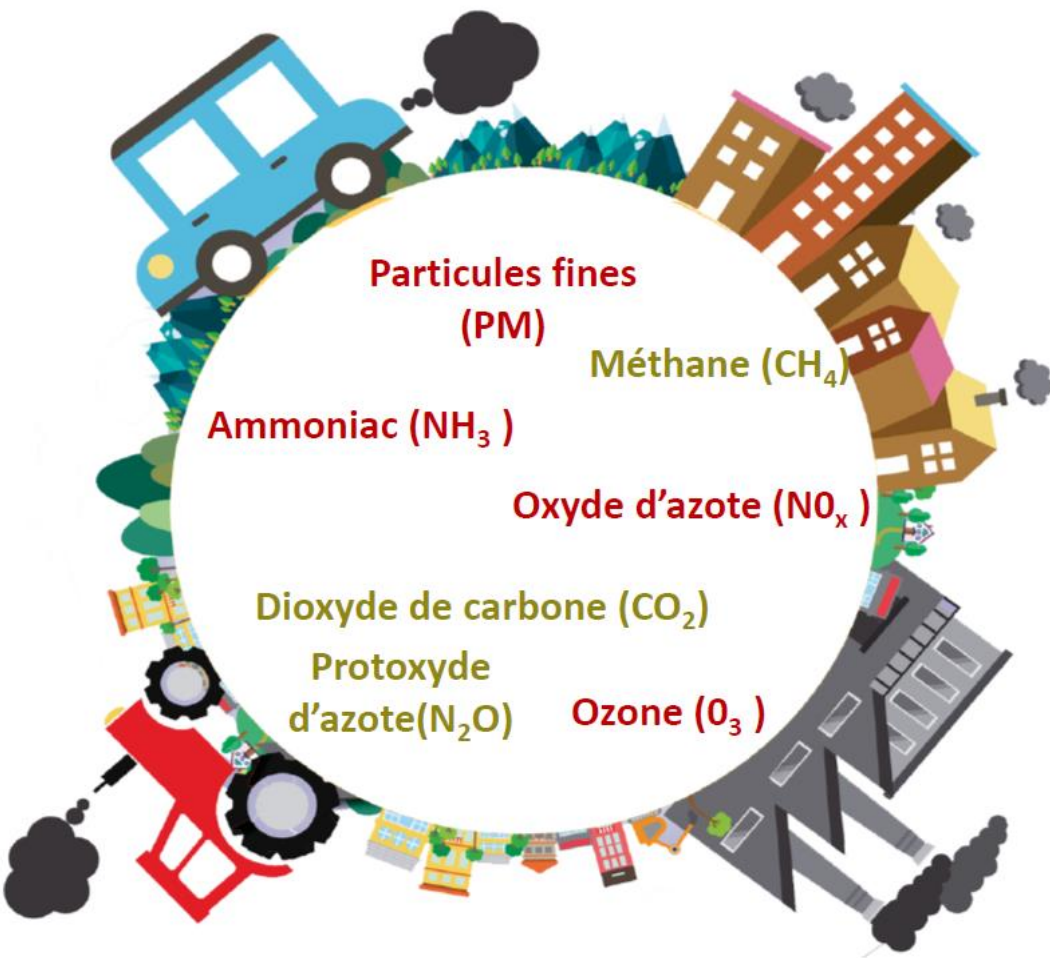
Chambre Régionale d'Agriculture du Grand
Est

Laetitia.prevost@grandest.chambagri.fr

03.57.80.11.31

NANCY,
3 Décembre 2018

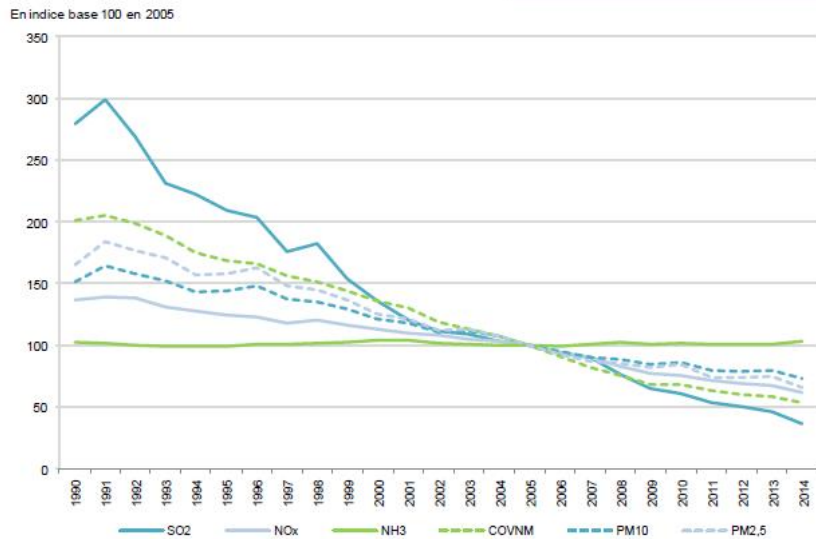
Les émissions dans l'air, une responsabilité partagée



Emissions de particules et précurseurs de particules : ces polluants atmosphériques ont un effet local direct sur la santé et l'environnement

Emissions de gaz à effet de serre : leur accumulation dans l'atmosphère est responsable du réchauffement climatique à l'échelle de la planète

Enjeux qualité de l'air



- Qualité de l'air qui s'améliore d'une manière générale
- **Enjeu de santé publique** : l'air ne peut pas être traité avant sa consommation
- **Enjeu économique**

- **Enjeu environnemental** : effet sur les écosystèmes, la forêt, entraîne des baisses de rendements

ex : ozone

- **Sur des espèces d'intérêt économique** : blé, tomates, laitues, légumes gousses (haricots, pois, fèves...), soja, melon etc.



Plant de haricots

Qualité de l'air et agriculture : quel lien ?

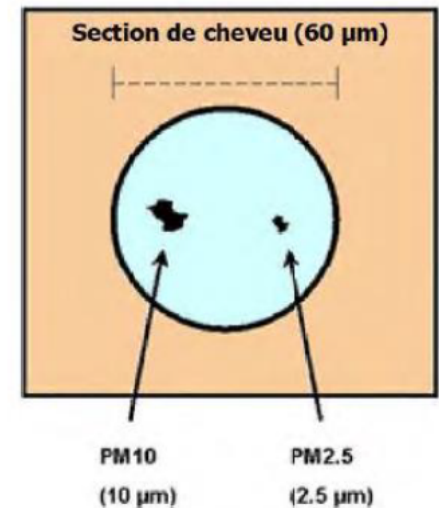
L'ammoniac : composé émis sous forme gazeuse → Précurseur de particules fines
 → 98 % issu du secteur agricole (*données CITEPA*)

Particule fine : composé solide ou liquide émis dans l'air

Deux catégories de particules :

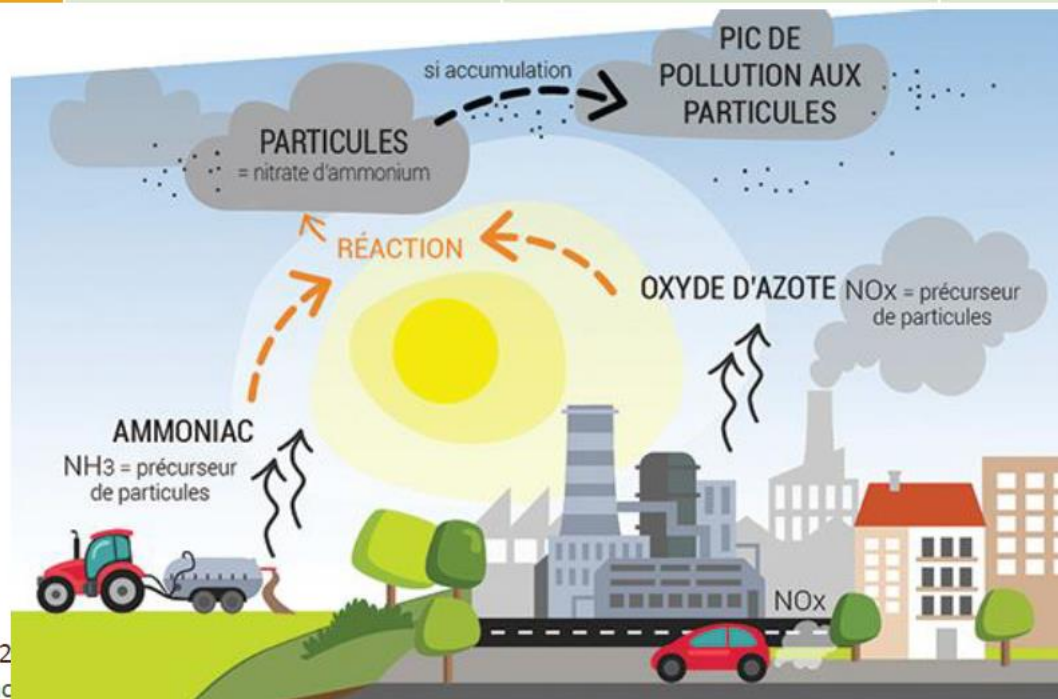
- **Particules primaires** : émises directement dans l'air
- **Particules secondaires** : se forment par réactions chimiques entre particules et/ou précurseurs de particules
- Deux types surveillés :
 - PM10 : diamètre < 10 μm
 - PM 2,5 : diamètre < 2,5 μm

Plus la particule est fine plus elle cause des problèmes de santé



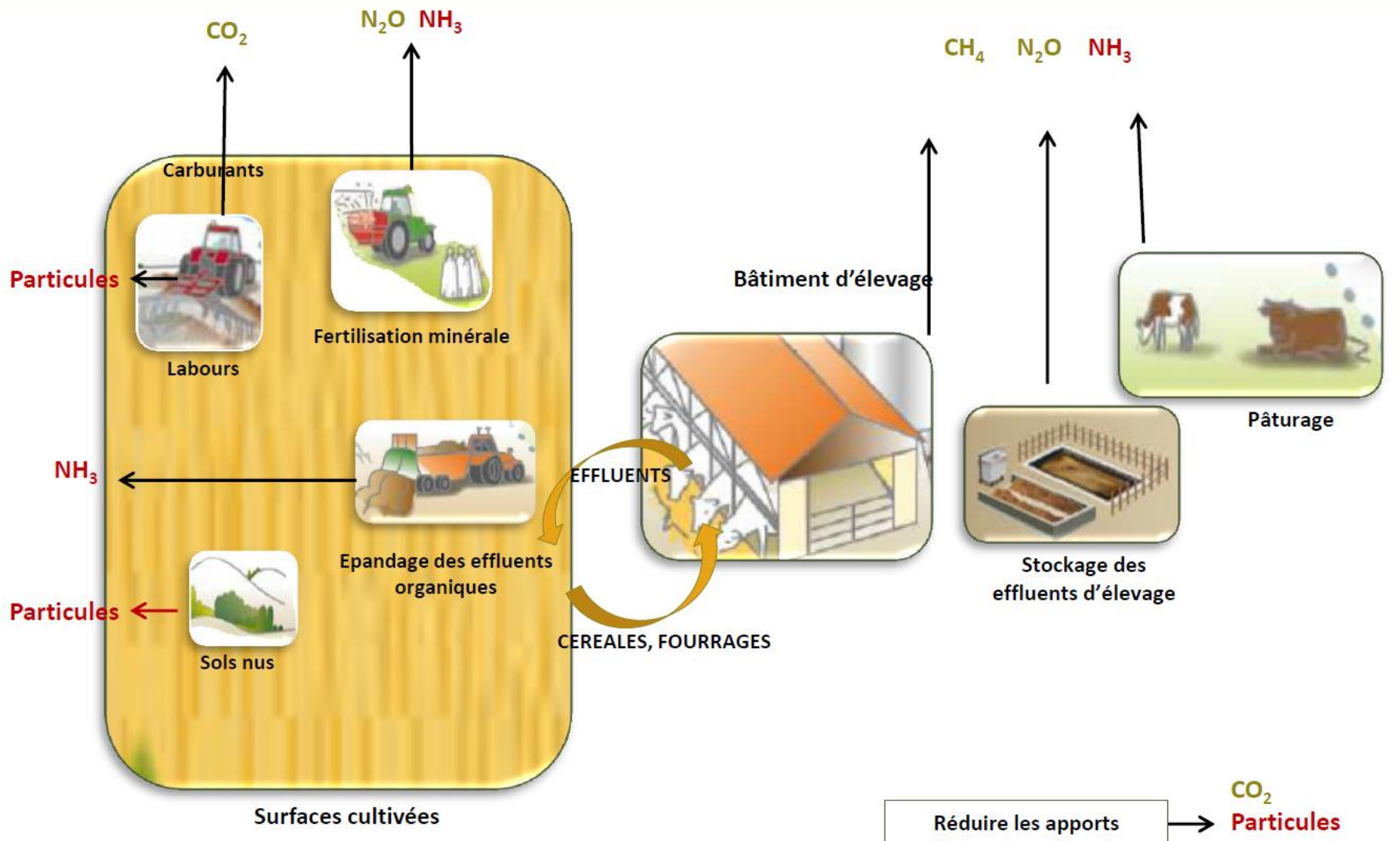
Pics de pollution et agriculture

	Grandes caractéristiques des épisodes de pollution		
	Hivernal	Printanier	Estival
Substances réglementées	Dioxyde d'azote (NO_2), Particules (PM_{10})	Particules (PM_{10}) composées de nitrates d'ammonium (NH_4NO_3)	Ozone (O_3)
Sources d'émission	Chauffage, trafic routier	Trafic routier, industries, secteur agricole	Trafic routier, industries



Episode mixte lié à la combinaison d'oxyde d'azote (transport, industrie) et d'ammoniac (agricole)





Emissions de gaz à effet de serre
Emissions de particules et précurseurs de particules

Réduire les apports d'intrants : *aliments, engrais minéraux, etc.*

CO_2
Particules

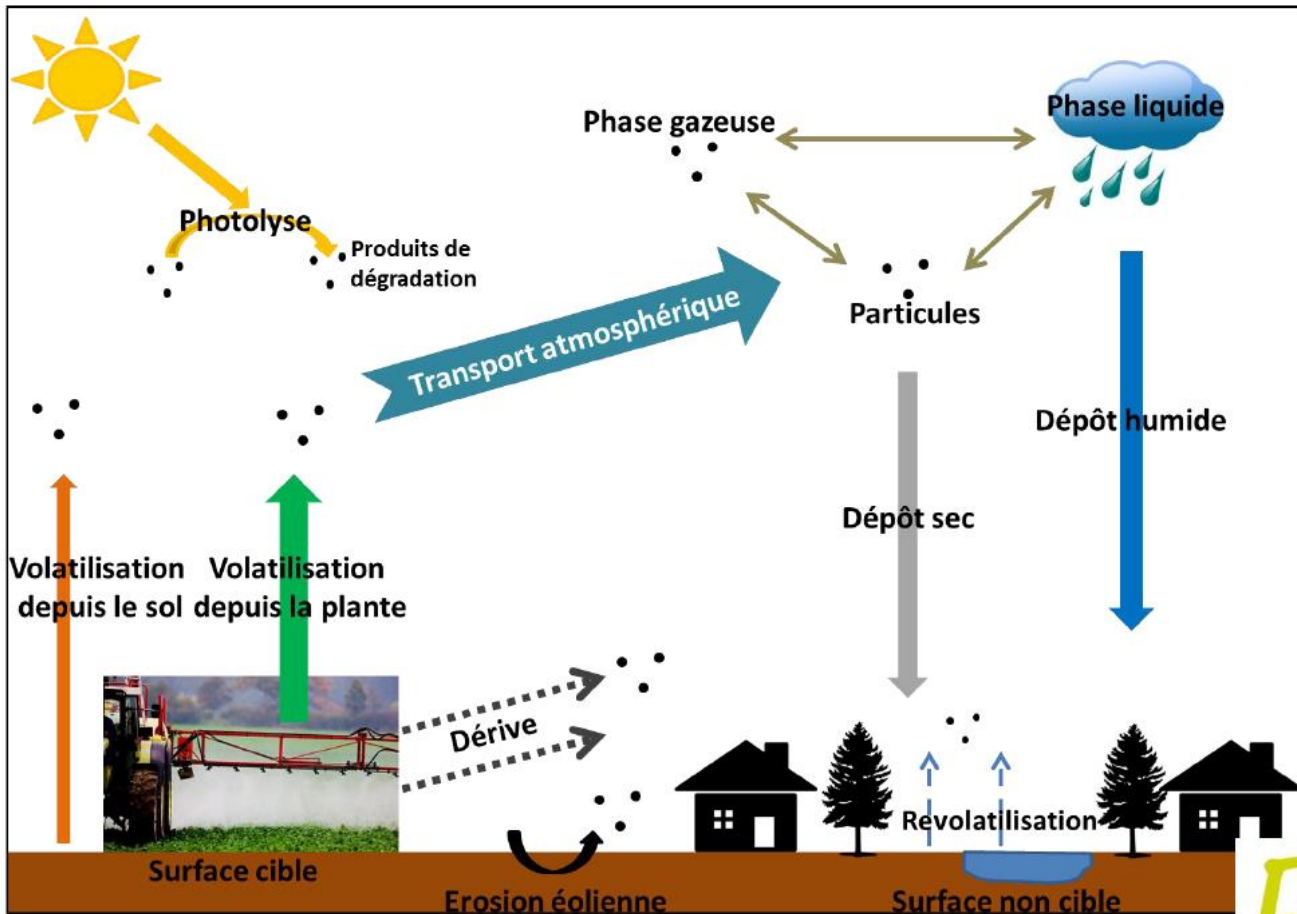


L'air et ses enjeux pour l'agriculture

- Pollution de l'air : enjeu de santé public et enjeu de contentieux européen
- Confusion entre polluants réglementés (NH_3) et changement climatique (CO_2 , N_2O , CH_4)
- Des thématiques émergentes : produits phytosanitaires dans l'air



Mécanismes de transferts des phytos dans l'air





 RÉDUCTION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES DANS L'AIR

Journée Mondiale des Sols 2018
 « Sols et santé, quels interactions ? »

NANCY,
 3 Décembre 2018



L'air et ses enjeux pour l'agriculture

- Pollution de l'air : enjeu de santé public et enjeu de contentieux européen
- Confusion entre polluants réglementés (NH_3) et changement climatique (CO_2 , N_2O , CH_4)
- Des thématiques émergentes : produits phytosanitaires dans l'air
- Particules et ammoniac : Secteur agricole identifié comme devant réduire ses émissions





L'ammoniac

Pertes d'ammoniac = pertes d'azote = pertes d'efficacité

Objectif : limiter ces pertes grâce aux pratiques

Comment ?

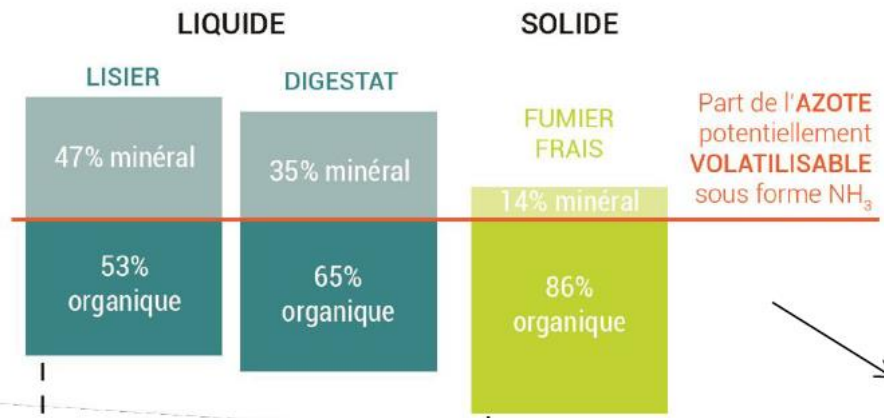
Ce qui influence la volatilisation ammoniacale :

- la forme du fertilisant et sa part d'azote sous forme ammoniacale
- les conditions d'apport :
 - les conditions sèches, chaudes et venteuses au moment de l'apport
 - la pluviométrie suivant l'apport
 - le pH du sol
 - le matériel utilisé



Un exemple de pratique

Connaître son effluent



Pendillard
(source chambre)



Enfouisseur
(source chambre)

JOUER SUR LES DÉLAIS D'ENFOUISSEMENT DE SON EFFLUENT SOLIDE :

Exemple :
Epannage classique 30T/ha de fumier frais

Perte d'azote par volatilisation

Délai d'enfouissement	Perte d'azote (%)
<4h	4%
4/12h	7%
12/24h	11%
>24h	14%





L'air et ses enjeux pour l'agriculture

- Pollution de l'air : enjeu de santé public et enjeu de contentieux européen
- Confusion entre polluants réglementés (NH_3) et changement climatique (CO_2 , N_2O , CH_4)
- Des thématiques émergentes : produits phytosanitaires dans l'air
- Particules et ammoniac : Secteur agricole identifié comme devant réduire ses émissions
- Un sujet qui reste récent pour le secteur agricole



Exemple d'un projet



Sur le **Territoire Sud Meurthe-et-Moselle** :

- Transférer aux agriculteurs les connaissances acquises pour intégrer la qualité de l'air dans l'évolution des pratiques
- Appréhender les motivations et freins vis-à-vis des potentiels changements
- Sensibiliser l'ensemble des acteurs du territoire



Journée Mondiale des Sols 2018
« Sols et santé, quels interactions ? »



NANCY,
3 Décembre 2018

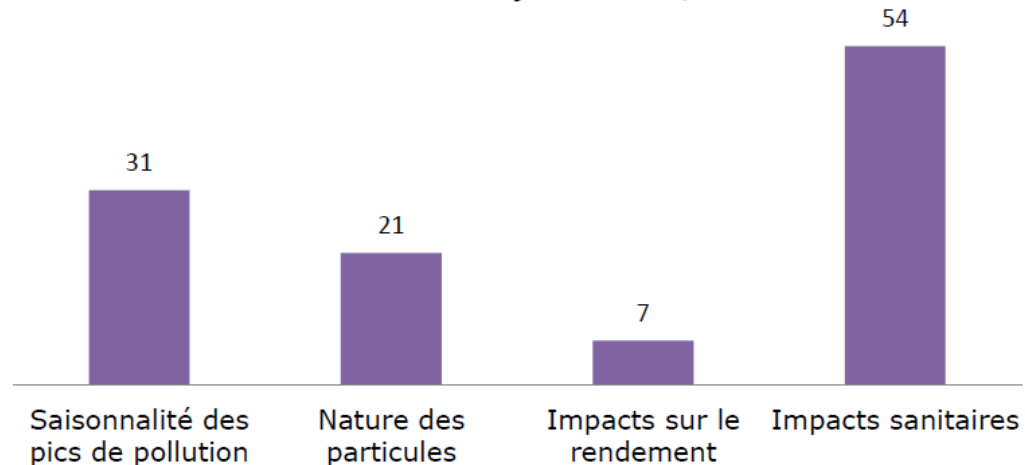
Un sujet récent pour les agriculteurs

- Enquête envoyée par mail à 286 agriculteurs en avril/mai 2017.
- Taux de réponse de 21% (61 réponses)

- **Sentiment d'être informé ? Concerné ?**
- Perception d'être mal informé sur la thématique « air » mais se sentent concerné
- **Quel vecteur de l'information principal ?**
- Les médias généralistes

- **Connaissances sur la thématique :**
 - En 1^{er} lieu : la santé

Affirmations citées comme déjà connues, n=60



Journée Mondiale des Sols 2018
« Sols et santé, quels interactions ? »



NANCY,
3 Décembre 2018



L'air et ses enjeux pour l'agriculture

- Pollution de l'air : enjeu de santé public et enjeu de contentieux européen
- Confusion entre polluants réglementés (NH_3) et changement climatique (CO_2 , N_2O , CH_4)
- Des thématiques émergentes : produits phytosanitaires dans l'air
- Particules et ammoniac : Secteur agricole identifié comme devant réduire ses émissions
- Malgré la connaissance de leviers, un sujet qui reste récent pour le secteur agricole
- Un sujet complexe pour le secteur :
 - Pollution diffuse : sources d'émissions multiples + recombinaison de sources différentes (industriel, transport, chauffage, agricole)
 - Facteurs indépendants du contrôle de l'agriculteur (météorologie, etc.)
 - Facteurs partiellement influençables par l'agriculteur (pratiques, matériels)





Des pratiques +/- faciles à mettre en œuvre :

Questionnaire sur la faisabilité de pratiques :

- Délais épandage/enfouissement des effluents
 - Privilégier l'ammonitrate comme forme d'engrais azoté minéral
 - Introduire des légumineuses dans l'assolement
- Certaines pratiques culturales favorables à la qualité de l'air déjà bien ancrées dans les systèmes
 - Une faisabilité technique pas toujours évidente
 - Des agriculteurs motivés pour l'amélioration du système et le respect de l'environnement mais qui se heurtent à des freins principalement de caractères économiques ou de temps de travail.





Merci pour votre attention

