

## Formation – qualité de l'air – 10 juillet 2017

Introduction François Girard : qualité de l'air sujet montant pour les éleveurs. Pour l'instant pas de contrainte, sauf élevages IED, mais sera important dans les années qui viennent. Autre enjeu important : phytosanitaires. Face à de nouveaux enjeux, nous voulons être actifs, trouver des solutions.

### 1/ Les enjeux - Air Pays de la Loire, François Ducroz

*Air Pays de la Loire = association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air. Missions Air Pays de la Loire : surveillance, information, inventaires des émissions. Autres sujets abordés : détection des odeurs (milieu industriel), détection pollens, surveillance pesticides, biomasse et GES (qualité de combustion).*

Dans chaque couche de l'atmosphère, les températures évoluent différemment selon l'altitude.

Troposphère : jusqu'à 12km d'altitude. C'est là que se passent les principaux phénomènes météo. Et c'est là que se situe la grande majorité de l'air. Quand on monte en altitude dans cette troposphère, la température baisse jusqu'à -50°.

Composition air : azote, oxygène et argon correspondent à 99,97%. Mais des polluants qui représentent peu en % ont quand même un impact fort sur climat et qualité air.

Précision sur couche d'ozone O<sub>3</sub> : a été dégradée par les CFC (surtout aux pôles N et S), molécules très stables qui étaient utilisées dans les frigidaires et aérosols. L'ozone protège des rayons UV à courte longueur d'onde (les plus nocifs).

La pollution de l'air intervient à différents niveaux : global, régional, intérieur aux bâtiments.

- Emission : ce qui est produit par une activité.
- Concentration : le % dans l'atmosphère.

Les molécules émises peuvent subir des transformations chimiques, se transporter, s'accumuler, etc.

Tous les gaz émis n'ont pas la même nocivité pour la santé, ni en termes de gaz à effet de serre. Il existe donc des seuils pour chaque gaz.

- Particules fines : davantage en proximité de trafic, car beaucoup d'émissions par les véhicules. Avec des concentrations plus fortes en hiver, car : chauffage, plus d'émissions par les véhicules lorsque les tp sont froides, et blocage de l'air au sol par les tp faibles.
- Dioxyde d'azote : principalement émis par véhicules. En milieu urbain, concentrations les plus fortes en début et fin de journée, et en semaine. Plus de concentration sur les axes avec forte circulation, et voies encaissées (peu de circulation d'air). → on peut s'y trouver en dépassement des valeurs seuils.
- Ozone : polluant secondaire qui se fabrique à partir des polluants émis sous l'effet des UV. Effets sur santé et végétaux. A grande échelle (grandes régions ou pays). Lié aux phénomènes climatiques, notamment ensoleillement.

- SO<sub>2</sub> : phénomènes aigus ont été observés dans les années 50 dans grandes villes, encore aujourd'hui en asie, en lien avec utilisation du charbon. Impact fort sur mortalité.

### Impacts de la pollution atmosphérique

Coût pollution atmosphérique en France : évaluée à 100 milliards €. Classé cancérigène. Environ 2500 décès prématurés évalués dans la région chaque année (air extérieur).

Santé : impacts des polluants sur appareil respiratoire, cœur, cerveau, sang, foie et rate notamment.

Impact sur les cultures et végétaux en général. Notamment ozone qui provoque des nécroses sur les feuilles (oxydation), et donc des pertes économiques. Les pluies acides qui étaient liées aux activités industrielles (soufre) provoquaient une mortalité des forêts autour des centrales à charbon et industries.

### Actions en cas de dépassement de seuils d'alerte

Pour suivre la qualité dans la région : <http://www.airpl.org/>

Des valeurs réglementaires (concentrations) sont fixées pour chaque polluant nocif. Ces valeurs prennent en compte les risques chroniques et aigus (donc à la fois phénomènes de pics, et valeurs moyennes sur de longues périodes). En découlent des actions à court terme et à long terme. Si dépassement des valeurs limites : l'Etat a des comptes à rendre à Bruxelles. Les collectivités doivent mettre en œuvre des actions pour limiter les niveaux de pollution. La France est en contentieux au sujet des poussières, pas assez justifié d'actions sur ce plan.

NB : globalement la pollution diminue depuis des décennies, mais les seuils sont plus sévères, donc plus souvent des déclenchements de procédures d'information.

Globalement une baisse des concentrations de NO<sub>2</sub> et PM10, mais peu d'évolutions de l'ozone (liée à phénomènes complexes, plus difficile à maîtriser). De moins en moins de dépassements de seuils réglementaires (gros progrès sur SO<sub>2</sub> notamment).

Communiqués diffusés en cas d'épisode de pollution : pris par arrêté préfectoral, sur prévisionnel réalisé par Air Pays de la Loire. Alerte → brûlage des résidus agricoles interdit. Recommandations : privilégier procédés épandage moins émetteurs, vérifier équipements de chauffage, enfouissement rapide des effluents.

Pics de pollution importants lors de phénomènes d'inversion de température : nuits sans nuage en hiver (surtout mars), le sol se refroidit plus vite que l'air, donc l'air froid est bloqué au sol et les polluants stagnent. Ex dans la région en mars 2014, avec essentiellement nitrate d'ammonium (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> condensé de particules) et sulfate d'ammonium qui découlent de l'ammoniac et oxydes d'azote (NO<sub>x</sub> ou HNO<sub>3</sub>). Les trajectoires de l'air montrent que ces polluants peuvent être transportés sur des échelles de plusieurs régions ou pays.

Ammoniac : pas de réglementation sur les concentrations, mais sur les émissions.

Fumier et paille : émetteurs de protoxyde d'azote, qui a un pouvoir de réchauffement fort.

*NB : à retenir pour suite du projet, possibilité qu'Air P Loire installe des capteurs d'ammoniac sur le tracteur pour évaluer les émissions lors de l'épandage.*

## Phytoprotecteurs

Ne sont pas réglementés dans l'air ambiant, mais plusieurs campagnes de surveillances ont été réalisées. Dans des zones viticoles, on retrouve des concentrations dans l'air = dans les bourgs et dans les domaines. Lien fort avec les périodes de traitement. Ordre de grandeur :  $\mu\text{g} / \text{m}^3$  d'air. Pour l'instant pas de connaissance des impacts santé et seuils de risque.

Projet à Briacé (44) en cours pour voir lien entre les pratiques et mesures dans l'air (basé sur enquêtes auprès de viticulteurs, en partenariat avec CA44). Des projets identiques sont conduits dans plusieurs régions et contextes agricoles.

## **2/ Les émissions – Air Pays de la Loire – Camille Weiss**

Base de travail : inventaire basemis réalisé dans la région sur consommation, production énergie, émissions GES et polluants. [Accessible à ce lien](#)

Emissions d'ammoniac considérées stables (jusqu'en 2014), contrairement aux autres polluants. Mais attention on ne prend pas en compte de manière fine les pratiques : méthodes d'épandage, bâtiments d'élevage, stockage effluents... Méthode basée sur recensement agricole, données DRAAF, avec facteurs d'émissions nationaux. → pour l'évaluation des actions mises en œuvre sur les exploitations ou par des groupes, il faudra une méthode plus fine.

Mise à jour d'inventaire tous les 2 ans, parution prévue été 2018 pour la prochaine étude.

Gros enjeux pour l'agriculture :  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{NO}_x$

*COVNH = composés organiques volatils non méthaniques*

## **3/ Les leviers pour réduire les émissions - Chambre régionale d'agriculture, Sarah Pétiard-Colombié**

### 1- Grands postes d'émissions

Effets parfois antagonistes des pratiques sur qualité de l'air et de l'eau : nécessité d'une approche globale, et de recherche de cohérence. Important aussi de quantifier et valoriser les progrès réalisés pour les faire connaître (car inventaires ne sont pas assez précis pour rendre compte des évolutions de pratiques).

Cycle de l'azote. Tout ce qui permet de réduire l'utilisation d'azote minéral représente un gain pour l'environnement → atout de l'élevage.

Postes d'émission :

- Bâtiments : très important. Activité animaux, alimentation, litière, température, aération
- Stockage effluents : surface de contact des effluents avec l'air (couverture fosses, croutes)
- Epandage : matériel utilisé, caractéristique du sol, vent
- Pâturage, parcours

Nb : lisier bovins sur caillebotis → pb car brassage quotidien nécessaire pour que ça ne prenne pas en masse, donc forte émission ammoniac.

Souvent des leviers qui sont à la fois favorables à la qualité de l'air et niveau économique et/ou sanitaire (maîtrise litière, indice consommation).

## 2- Leviers pour réduire ces émissions

*Cf docs pour chaque filière.*

Gains importants à faire au niveau de l'alimentation, aussi bien monogastriques que ruminants.

Incorporation des effluents après épandage : facteur d'abattement très important. Les émissions les plus importantes se font dans les 2-4 jours après l'épandage.

Couverture de fosse : efficace si elle est étanche. Aujourd'hui il y a souvent une torchère pour brûler les gaz. Solutions pour récupérer et en faire de l'énergie ? Il existe aussi des couvertures flottantes sur fosses.

## 3- Zoom volailles et lapins

Pour éviter poussières : possibilité brumisation au niveau pailleuse, et en bâtiment. Mais attention risque humidification litière et donc volatilisation ammoniac. Equilibre à trouver.

Additifs sur litière (bactéries) : dernier levier, mais avec impact moindre.

## 4- Zoom porcs

Cf simulations par l'outil Engele → facteur très important pour les émissions / kg produit = l'indice de consommation. Le mode de gestion des effluents (notamment paille ou caillebotis) influence aussi beaucoup le résultat.

## 5- Zoom sols et épandages

Facteurs d'émissions : type d'apport important (15% volatilisation urée non enfouie), température, travail sol, humidité, vent...

*Commentaires : sujet qualité de l'air très corrélé aux enjeux climatiques (émissions polluants dans l'air souvent liés aux GES). Voir les liens à faire dans le projet Agr'Air.*

*NB : projet d'augmentation prix du C sur le marché (plan climat N Hulot). Enjeu de chiffrer les émissions et stockage C aujourd'hui, et de faire reconnaître les facteurs de réduction d'émission, pour les valoriser sur le marché. Cf projet carbocage conduit par la chambre d'agriculture.*

*Le marché carbone pourra valoriser :*

- Emissions évitées – CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O : carbone évité
- Production énergie renouvelable : carbone substitué
- Carbone stocké (bocage).

*Il faut que tout soit quantifiable, mesurable, contrôlable. Ensuite potentiel de valorisation sur un marché carbone, auprès d'entreprises.*

➔ *Plusieurs projets en cours dans les chambres et instituts pour quantifier ces données.*

\* \* \* \*

**Suites à donner :**

- En cours avec la chambre d'agriculture : travail du groupe mixte air sur diagnostic rapide sur la qualité de l'air, pour évaluer dans les grandes masses les émissions (puis dans un second temps

sur GES). Objectif d'avoir une entrée commune à toutes les filières. Ensuite, complémentaire avec les outils filières plus détaillés qui existent déjà. Cet Outil pourrait être testé en janvier par le groupe. *NB : outil Cap2Er n'existe que sur la filière lait, GEEP sur le porc...*

- Lien à faire avec le PCAET Mauges (à valider avant fin 2018), qui doit intégrer un volet agricole. Proposer aux élus une collaboration sur ce sujet. Possibilités de financement de diagnostics et actions (formations, travaux...) avec financement par collectivités? → *rdv Mauges communauté le 21/07*
- Réunion en automne sur ½ journée pour étoffer le groupe et préciser les orientations. Puis journée en janvier pour tester les diagnostics, et rédiger le plan d'actions à proposer à l'ADEME.