

Objectifs

Améliorer les connaissances sur les risques de pollutions de l'air par les pratiques agricoles afin de pouvoir élaborer des indicateurs de risques et de conseiller aux agriculteurs des pratiques plus respectueuses de la qualité de l'air.

L'air ambiant et la pollution de l'air

L'air ambiant est un élément vital que nous respirons en permanence tout au long de notre vie. Le code de l'environnement (Article L220-2) définit la pollution de l'air comme « L'introduction par l'homme, ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives. »

Les enjeux liés à la pollution de l'air

La pollution de l'air ambiant peut avoir des conséquences variées, allant de l'échelle planétaire (dégradation de la couche d'ozone) à l'impact sanitaire sur les individus exposés. Elle participe également à la dégradation des milieux naturels et peut avoir un impact sur les rendements agricoles

Le cas des produits phytopharmaceutiques

Nécessaires à l'agriculture, les produits phytosanitaires peuvent parfois être diffusés vers le compartiment aérien. Ils deviennent alors des polluants atmosphériques dont l'impact sanitaire est encore mal connu. Non réglementés dans l'air contrairement à l'eau ou à d'autres polluants atmosphériques, les processus de transfert vers le compartiment aérien ont, eux, été étudiés. Ainsi les trois principaux mécanismes observés sont la dérive au cours de la pulvérisation, la volatilisation qui peut durer plusieurs jours après l'application ou l'érosion éolienne. Outre les risques sanitaires, la perte de produits phytosanitaires dans l'air a des conséquences directes pour l'agriculteur (perte économique, perte de rendement, risque d'exposition accru), mais aussi pour l'environnement (dégradation des cultures environnantes, organismes non cibles affectés, accumulation dans la chaîne trophique).

Le projet Repp'air avait pour but d'étudier le lien entre les pratiques agricoles et les risques de diffusion des produits phytosanitaires dans l'air, afin de proposer des leviers qui permettent de réduire la pollution de l'air par ces produits phytosanitaires.

Un chiffre

7 milliards €

C'est l'estimation du coût de la pollution de l'air faite par le sénat dans un rapport rendu en juillet 2015. Ce chiffre prend en compte les impacts sanitaires et non sanitaires (Husson, Aïchi, 2015).

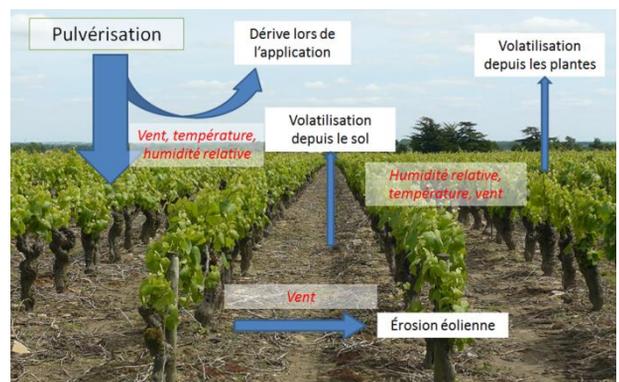
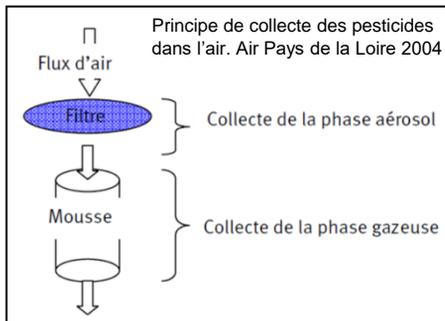


Schéma bilan des processus de diffusion des pesticides vers le compartiment aérien. En rouge les facteurs météorologiques favorisant les processus de transfert. Image de fond libre de droit disponible à l'adresse : https://it.wikipedia.org/wiki/Muscadet#/media/File:Vigne_muscadet_2.jpg

En bref

- 6 régions
- 7 sites
- Plusieurs systèmes de cultures étudiés
- 40 à 98 molécules recherchées
- 9 à 26 molécules quantifiées au moins une fois



Protocole

Analyse de l'air

>> Avec le concours des associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) des capteurs ont été placés sur les sites choisis. Ces capteurs filtrent l'air en continu. On change le filtre et la mousse toutes les semaines et on les analyse.

>> Socle commun de 20 molécules recherchées faisant partie de la liste prioritaire de l'ANSES. Le reste des molécules analysées est particulier à chaque région et système de culture pour prendre en compte les particularités de chaque système

Recensement des pratiques

>> On définit un périmètre d'environ 1km autour du site

>> les agriculteurs ayant des parcelles dans la zone sont interrogés sur leurs pratiques (type de pulvérisateurs, réglage ...) et chaque année on recense les interventions phytosanitaires effectuées dans le périmètre.

Principaux résultats

>> Une majorité des molécules appliquées ne sont pas quantifiées

>> Certaines molécules rémanentes retrouvées ne sont plus appliquées et commercialisées depuis longtemps

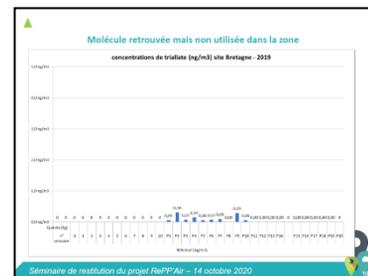
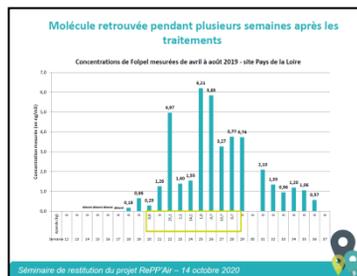
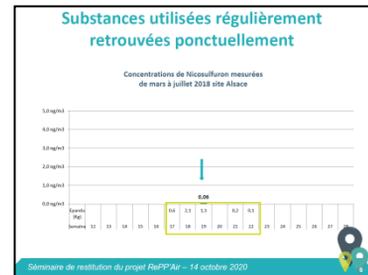
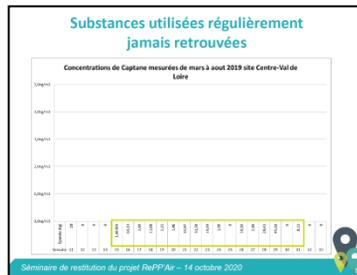
>> Les molécules utilisées aujourd'hui ont un profil saisonnier, les molécules appliquées et retrouvées dans l'air ne sont retrouvées que durant la période de la campagne culturale.

>> Quatre cas de figure identifiés pour les substances actives qui peuvent être :

- > utilisées mais non retrouvées dans l'air
 - > utilisées et quantifiées uniquement en période de traitements → transfert par dérive
 - > utilisées et retrouvées sur plusieurs semaines au-delà de la période de traitements → transfert par volatilisation
 - > quantifiées ou détectées mais non utilisées sur la zone d'étude → transfert depuis une parcelle située au-delà d'un km : volatilisation ou absence de donnée d'enquête
- >> Identification de certaines caractéristiques chimiques favorisant la volatilisation des substances actives

>> Identification de certaines caractéristiques physico-chimiques favorisant la volatilisation des substances actives (constante de Henry)

>> D'autres influences restent à confirmer, comme l'influence de la formulation (WG, SC, EC)

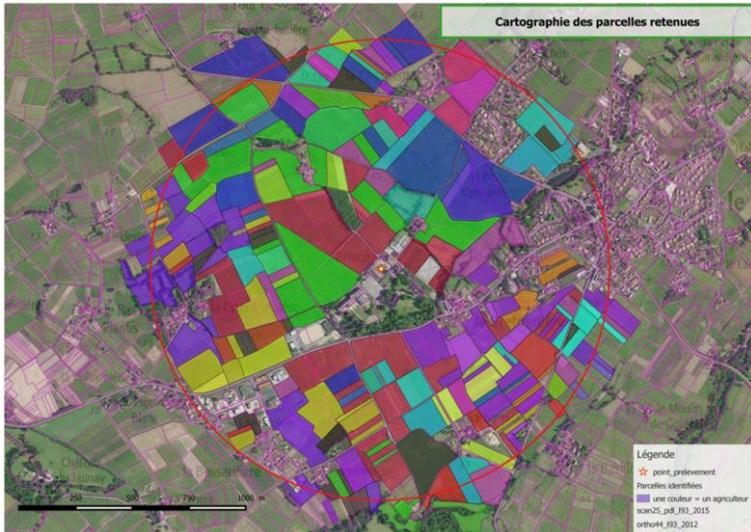


Exemple de molécules correspondant aux profils identifiés au cours de l'étude. Diapositives élaborées et présentées par A. Klinghammer et Johanna Zaffagni (CRAGE) au cours du colloque de restitution Repp'Air le 14 octobre 2020

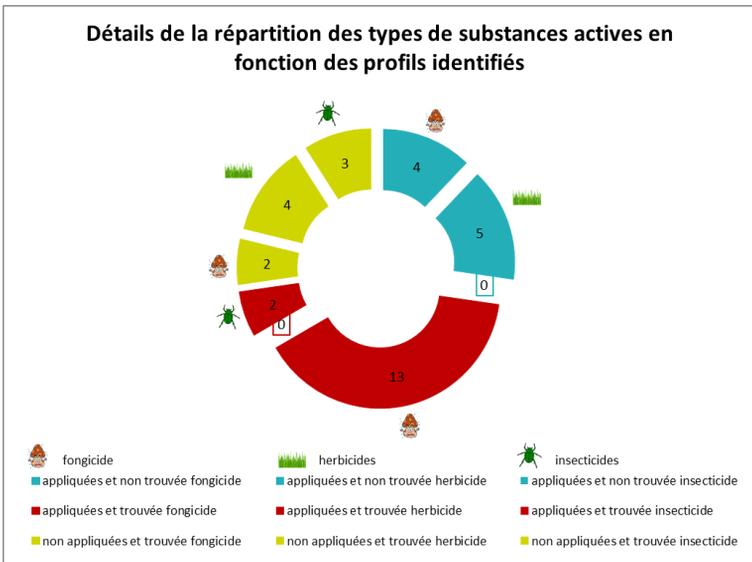
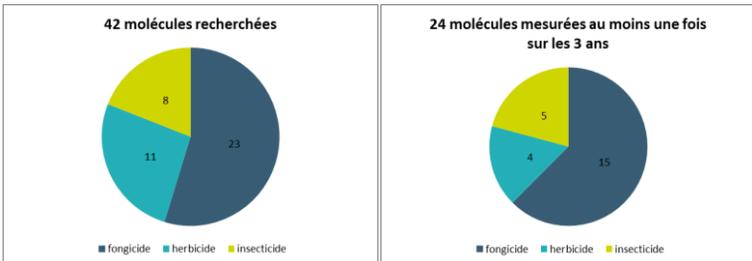


Repp'Air en Pays de la Loire

- >> Un site majoritairement **viticole** en Loire-Atlantique
- >> En partenariat avec le Lycée professionnel agricole de Briacé
- >> Historique de prélèvement sur ce site en partenariat avec Air Pays de la Loire en 2004 et 2005.



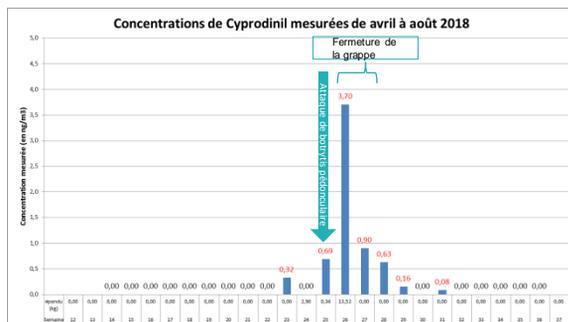
Cartographie des îlots retenus pour l'étude dans un rayon d'un kilomètre autour du capteur – Ardois P. CAPDL. Logiciel : Qgis, fonds : orthophotographie Loire-Atlantique et carte IGN.



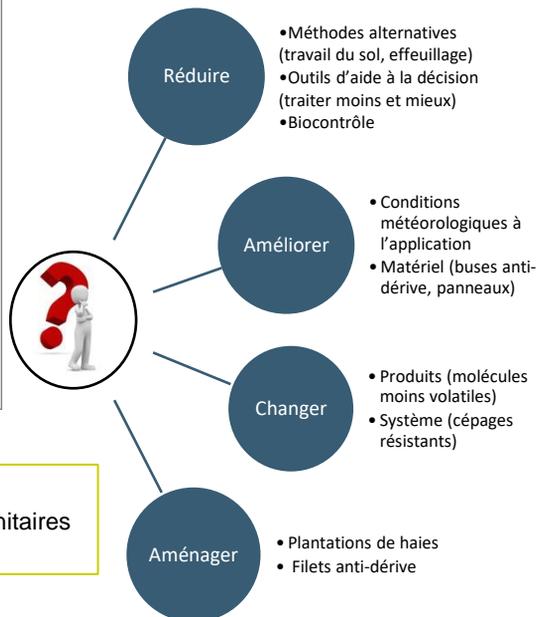
En bref

- 43 viticulteurs et agriculteurs concernés
- 240 ha
- 23 semaines de prélèvement d'avril à début septembre
- 42 molécules analysées
- 15 à 20 molécules quantifiées au moins une fois chaque année
- 1 km autour du préleveur

- >> Les **fongicides**, sont les molécules les plus retrouvées suivis par les **insecticides**.
- >> Profil saisonnier des molécules viticoles
- >> Pics de concentration aux périodes de plus forte utilisation des substances actives



Comment réduire les transferts vers l'air ?



Références complémentaires :

Webinaire : pratiques visant à limiter les transferts de produits phytosanitaires dans l'air (<https://www.youtube.com/watch?v=tZxVKdY6HPE&t=59s>)

