

# Suivi des pesticides dans l'air ambiant

Mesures réalisées en 2007-2008  
en secteur de viticulture (69), de grandes cultures (38)  
et en zone péri-urbaine (07)

## *Synthèse de l'étude*



Juin 2010



COPARLY, SUP'AIR et ATMO-DROME ARDECHE font partie du dispositif français de surveillance et d'information de la qualité de l'air. Leur mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application notamment le décret 98-361 du 6 mai 1998 relatif à l'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air.

A ce titre et compte tenu du statut d'organisme non lucratif, COPARLY, SUP'AIR et ATMO-DROME ARDECHE sont garants de la transparence de l'information sur le résultat de leurs travaux.

#### Conditions de diffusion :

- Les données recueillies tombent dès leur élaboration dans le domaine public. Le rapport d'étude est mis à disposition sur [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org), un mois après livraison.
- Les données contenues dans ce document restent la propriété de l'association. Données non rediffusées en cas de modification ultérieure des données.
- Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit faire référence à l'association en termes de «COPARLY, SUP'AIR et ATMO-DROME ARDECHE (2010) *Suivi des pesticides dans l'air ambiant - Mesures réalisées en 2007-2008 – Synthèse de l'étude* » et mentionner l'origine du financement.
- COPARLY, SUP'AIR et ATMO-DROME ARDECHE ne sont en aucune façon responsables des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de leurs travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

*Cette étude a reçu le concours financier de la région Rhône-Alpes.*

#### SOMMAIRE

##### Contexte

##### *Quelle est la méthodologie employée ?*

##### *L'essentiel sur ...*

##### *L'air des différents secteurs investigués est-il homogène vis-à-vis de la présence des phytosanitaires ?*

##### *L'air est-il comparable aux autres régions de France ?*

##### *Que peut-on dire de la **qualité** de l'air des secteurs ?*

##### *Quelles suites pour l'étude ?*

> RAPPORT COMPLET DISPONIBLE SUR

Le site des associations de surveillance de la qualité de l'air en Rhône-Alpes  
[www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)

## >> CONTEXTE

La France est un pays particulièrement consommateur de pesticides puisqu'elle se place au premier rang européen en tonnage. Après une tendance à la baisse des quantités totales de substances actives vendues en France depuis les années 2000, les années 2007 et 2008 enregistrent une hausse. En Rhône-Alpes, l'agriculture et l'agroalimentaire ont un faible poids dans l'économie, néanmoins, avec un chiffre d'affaires de 3,3 milliards d'euros en 2007, Rhône-Alpes est la 4<sup>ème</sup> région agricole française.

Si les eaux souterraines et les eaux superficielles font l'objet de suivis réguliers vis-à-vis des substances phytosanitaires depuis plusieurs années, le compartiment atmosphérique, lui, est resté longtemps peu étudié, notamment en raison de l'absence de réglementation. Les premières mesures réalisées par les associations de surveillance de la qualité de l'air sur le territoire national ont ainsi eu lieu en 2000 dans le but d'établir des premiers états des lieux des pesticides dans l'atmosphère. Les mesures se sont ensuite intensifiées, et à l'heure actuelle, très peu de régions n'ont pas fait l'objet d'évaluation de la présence de phytosanitaires dans l'air ambiant. En effet, afin de répondre aux interrogations de la population et de mieux documenter les risques pour la santé humaine, la connaissance des expositions est indispensable. Elle passe notamment par la connaissance de la contamination des différents milieux, et donc de l'air.

### *Les pesticides : qui sont-ils ?*

Le terme « pesticides » désigne les produits utilisés pour la prévention, le contrôle ou l'élimination d'organismes vivants jugés indésirables. Les pesticides sont très nombreux et comportent trois familles principales, selon leur cible : insecticides, herbicides, fongicides (pour lutter contre les champignons et les moisissures comme le mildiou).

Le domaine de l'agriculture reste de loin le plus grand consommateur de produits phytosanitaires avec 90% des utilisations en tonnage.



*Les années 2008 et 2009 ont été marquées par la publication en septembre 2008 du plan ECOPHYTO 2018 par le ministère de l'Agriculture, visant à réduire de 50% l'usage des pesticides, et l'adoption en janvier 2009 par le parlement européen du « paquet pesticides » comprenant une Directive cadre pour l'utilisation durable des produits phytosanitaires et un règlement relatif à la mise sur le marché des produits phytosanitaires.*

## >> Quelle est la méthodologie employée ?

Les mesures effectuées en 2007-2008 s'inscrivent dans un programme de surveillance de 3 ans, ayant pour objectif **d'évaluer la présence ou l'absence de phytosanitaires sur différentes typologies de sites**. Les mesures permettront d'alimenter une base de données constituant un observatoire, utile dans le cadre du suivi de mesures de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires.

### Principaux éléments de méthodologie :

- **Trois sites de mesures** : un secteur de viticulture dans le Rhône, un secteur de grandes cultures en Isère et un secteur péri-urbain dans une commune de l'agglomération de Valence.
- **25 prélèvements d'une semaine** prévus sur une durée d'un an d'octobre 2007 à octobre 2008 sur chaque site, et selon un calendrier privilégiant les périodes habituelles de traitement. Suite à un problème technique, 5 prélèvements ont été reprogrammés en mai-juin 2009 sur le site de l'agglomération de Valence.
- **79 substances**, sélectionnées en fonction de critères d'usage, de toxicité, de volatilité, analysées dans chaque prélèvement.

## >> L'ESSENTIEL sur ...

### ... le site en secteur de viticulture dans le Rhône



L'année 2008 a été une année très favorable à la pression parasitaire sur l'ensemble du vignoble français compte tenu des conditions météorologiques, et les vignobles du Rhône n'ont pas fait exception avec une pression historique du mildiou.

Le secteur de viticulture est donc caractérisé en 2008 par une très forte contribution des substances fongicides utilisées dans la lutte contre le mildiou et l'oïdium à la charge globale des pesticides dans l'air. Une substance en particulier, le **folpel**, enregistre des concentrations particulièrement élevées. Au printemps, la présence des herbicides de grandes cultures est notée sur le site.

Les niveaux relevés sont élevés en comparaison des autres sites investigués mais semblent comparables à ceux obtenus dans d'autres grandes régions viticoles.

### ... le site en secteur de grandes cultures en Isère



L'année 2008 dans ce secteur a été marquée par des pluviométries excédentaires en juillet et septembre et par une humidité relative assez importante, ces conditions météorologiques n'ont globalement pas été défavorables aux grandes cultures.

Le secteur de grandes cultures est caractérisé par la présence conjuguée d'herbicides et de fongicides dans l'air. Si les herbicides sont présents plus fréquemment, notamment la **trifluraline** et la **pendiméthaline**, ce sont les fongicides qui présentent les concentrations les plus élevées et deux substances en particulier, le **chlorothalonil** et le **folpel**.

Les niveaux relevés sont modérés en comparaison des autres sites investigués dans des secteurs de grandes cultures sur le territoire national.

### ... le site en secteur péri-urbain de l'agglomération de Valence



L'année 2008 en Drôme-Ardèche a également été marquée par des précipitations importantes, et par une humidité relative conséquente, à partir du printemps. Ces conditions ont été favorables à la pression parasitaire sur les vignobles et les cultures fruitières de la Drôme et de l'Ardèche.

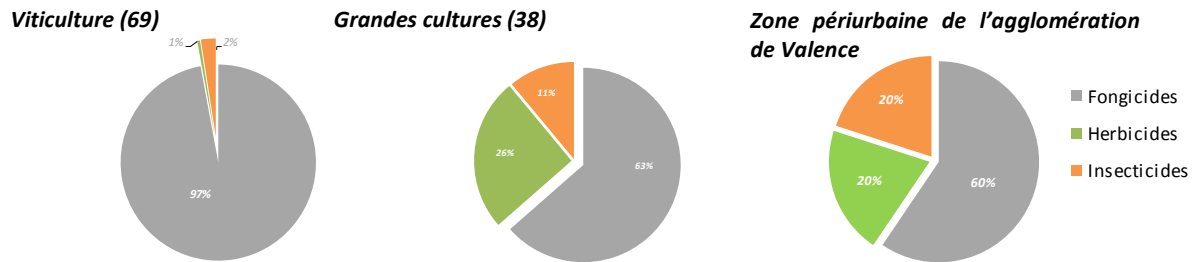
Bien que le site de mesures soit en zone périurbaine, l'influence des différentes cultures environnantes de la vallée du Rhône est visible avec un grand nombre de substances quantifiées au moins une fois, majoritairement des fongicides puis des herbicides et des insecticides de manière équivalente. Les herbicides des grandes cultures sont quantifiés fréquemment, en revanche les concentrations les plus élevées sont celles de substances fongicides. Le **folpel** est encore une fois la substance majoritaire dans la contribution à la charge globale sur le site.

Les niveaux sont comparables à d'autres agglomérations sur le territoire national.

>> L'air des différents secteurs investigués est-il homogène vis-à-vis de la présence des phytosanitaires ?

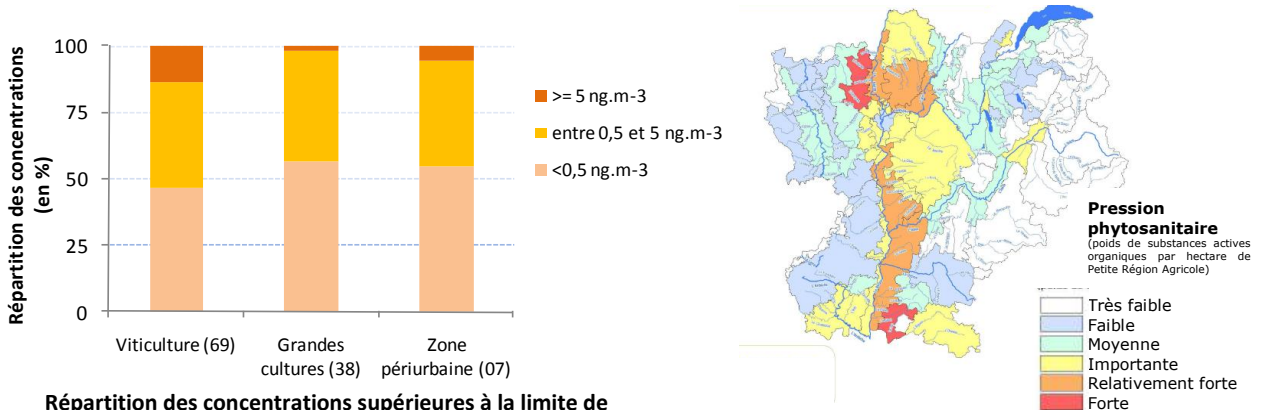
→ Non, la signature des cultures environnantes est bien visible.

Le « portrait » dressé pour chaque site confirme les résultats déjà obtenus en 2007 et montre bien évidemment des différences entre les secteurs en lien avec les cultures étudiées, qui ont une influence nette sur la fréquence et le niveau des substances présentes dans l'air.



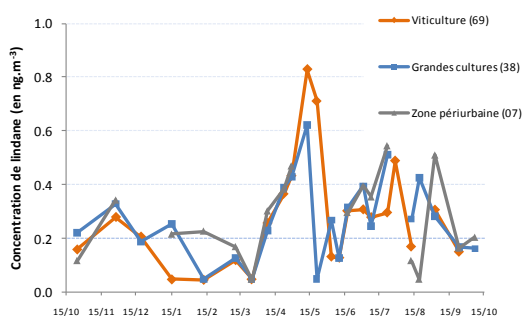
Contribution de chaque famille à la charge globale des pesticides dans l'air sur chaque site

De même, les niveaux relevés sont différents selon les sites en fonction des cultures du secteur. Ces niveaux sont cohérents avec les indicateurs de pression phytosanitaire déterminés par la Cellule Régionale de Protection des Pollutions Phytosanitaires sur la base des quantités utilisées. Le secteur de viticulture du Rhône apparaît ainsi comme le plus problématique des secteurs déjà étudiés en Rhône-Alpes.



Répartition des concentrations supérieures à la limite de quantification sur chaque site et carte de pression phytosanitaire (source : DIREN, 2008)

→ Oui, pour certaines substances qui sont omniprésentes.



Evolution des concentrations de lindane sur les 3 sites

Le lindane et 2 dérivés du DDT, des substances insecticides interdites, sont retrouvés de manière homogène sur les 3 secteurs à de faibles concentrations. Ces deux substances sont également retrouvées sur le territoire national. Ces éléments témoignent de phénomènes à grande échelle, de revolatilisation depuis le sol ou d'apports extérieurs. Les herbicides du maïs sont également présents au printemps sur l'ensemble des secteurs, en lien avec une culture implantée sur tous les secteurs.



## >> L'air des différents secteurs investigués est-il homogène avec les autres secteurs du territoire national vis-à-vis de la présence des phytosanitaires?

De même que pour les différents secteurs de la région Rhône-Alpes, des spécificités, liées au type de cultures environnantes, et des points communs apparaissent entre les sites de Rhône-Alpes et ceux du territoire national. En effet, chaque région possède ses propres caractéristiques agricoles.

Parmi les points communs, le **folpel** et le **chlorothalonil, deux fongicides**, apparaissent comme les deux substances présentant régulièrement les concentrations les plus élevées.

De même, certaines substances sont parmi les plus détectées sur l'ensemble des sites comme le **lindane, la trifluraline et la pendiméthaline**.

Compte tenu des différents éléments influençant les résultats (distance aux premières cultures, conditions météorologiques, périodes de mesures,...) et l'absence d'indicateurs communs, les niveaux relevés sur chaque site sont difficilement comparables. Néanmoins, les niveaux relevés sur les secteurs de grandes cultures et en zone périurbaine sont du même ordre de grandeur que d'autres secteurs aux caractéristiques similaires. Les niveaux relevés dans le secteur de viticulture du Rhône semblent comparables à ceux obtenus dans d'autres grandes régions viticoles. Ils sont toutefois élevés par rapport à la majorité des sites de mesure sur le territoire national.

## >> Que peut-on dire de la qualité de l'air des secteurs ?

Contrairement à d'autres substances, comme les polluants automobiles, la présence des substances phytosanitaires dans l'air n'est pas soumise à des seuils de dépassement ou valeurs cibles à atteindre dans l'air. De ce fait, l'interprétation des résultats est délicate. Comment évaluer alors la qualité de l'air en présence de produits phytosanitaires ?

A l'heure actuelle, un premier élément de réponse est la comparaison des résultats sur les différents secteurs d'étude en termes de nombre de substances quantifiées, de cumul des concentrations, qui permet d'ores et déjà de faire une évaluation relative des sites les uns par rapport aux autres.

Néanmoins, l'évaluation de manière absolue de la qualité de l'air est difficile.

En l'absence de niveaux de référence, les indications qualitatives concernant les dangers des substances sont accessibles. Au regard de ces caractéristiques et des niveaux relevés, il semblerait que le **chlorothalonil** et le **folpel** méritent une attention particulière, car ces substances qui présentent les concentrations les plus élevées sont respectivement classées très toxique par inhalation et nocive par inhalation. Néanmoins, cette analyse des dangers n'est pas suffisante et une évaluation des risques serait nécessaire mettant en relation les niveaux mesurés, l'exposition des populations et les risques correspondants.

## >> Quelles suites pour l'étude ?



La poursuite du programme de surveillance viendra compléter les éléments des deux premiers volets, avec deux nouveaux secteurs de mesure investigués selon la même méthodologie à partir d'octobre 2008 : un secteur d'arboriculture (principalement pommes) dans le Pilat et un site éloigné des cultures dans le parc des Ecrins.

Compte tenu des résultats obtenus sur le secteur de viticulture du Rhône et des conditions météorologiques de l'année 2008, il conviendrait de sonder à nouveau ce secteur dans les prochaines années. La cohérence avec la carte de pression phytosanitaire établie par la CROPPP permet d'identifier également d'autres secteurs prioritaires pour les années à venir, comme le sud de la région Rhône-Alpes (pourtour de l'enclave de Valréas). L'agglomération de Lyon, la plus peuplée de la région, se situe également au carrefour de zones de pression phytosanitaire importante.