



[Modélisation des pesticides dans l'air ambiant](#)

Type de documents

Rapport d'étude

Référentiel technique national

Non

Année programme

2021

Auteurs

F. Couvidat

Nom de l'organisme

INERIS

Catégorie

[Modelisation traitement et transmission de donnees](#)

Mots clés

Thématique

[Modélisation](#)

Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) 2017-2021 prévoit d'évaluer et de réduire la présence des produits phytopharmaceutiques dans l'atmosphère. Dans ce contexte, la modélisation peut être un outil d'aide à la décision pour cartographier les concentrations atmosphériques des pesticides et ainsi évaluer l'exposition de la population. L'étude de la qualité de l'air passe depuis plusieurs années par le développement et l'exploitation d'outils de modélisation de la pollution atmosphérique couvrant les échelles locales, régionale et mondiale. Les modèles ainsi développés peuvent être adaptés et appliqués à la dispersion des pesticides dans l'atmosphère.

Deux types de modèles peuvent être utilisés pour déterminer les concentrations dans l'air de pesticides :

- Les modèles de dispersion à l'échelle locale peuvent être utilisés pour déterminer l'exposition des riverains. Les modèles actuels présentent cependant des limitations dans la représentation des processus physiques intervenant dans le transport atmosphérique des pesticides.
- Les modèles de chimie-transport, comme le modèle CHIMERE dont une version pesticide a été récemment développée et prenant en compte l'influence des processus physico-chimiques (dégradation, partage gaz-particule, déposition) sur les concentrations, néanmoins à une résolution en général plus grossière que les modèles locaux.

L'une des principales difficultés réside en l'estimation des émissions de pesticides qui exige de coupler des données spatiotemporelles d'application de pesticides à un modèle de volatilisation des pesticides depuis le sol et le couvert végétal. La distribution spatiale d'application des pesticides peut être estimée avec les données de la BNVD-S (la Banque Nationale des Ventes de produits phytopharmaceutiques par les Distributeurs agréés spatialisée). La distribution temporelle peut être obtenue à partir d'enquêtes. Du fait de l'incertitude sur certains paramètres utilisés dans les modèles de volatilisation, il peut être nécessaire de calibrer les modèles à partir de données expérimentales.

Air pollution models of pesticides in the atmosphere

The 2017-2021 French National Plan for the Reduction of Air Pollutant Emissions (PREPA) expressed the need for assessing and reducing the presence of pesticides in the atmosphere. Air pollution models covering local, regional and global scales could be applied to the dispersion of pesticides in the atmosphere and thus assess population exposure.

Two types of models can be used to determine air concentrations of pesticides:

- Local scale dispersion models can be used to determine the exposure of local residents. However, these models have limitations in the representation of the physical processes involved in the

atmospheric transport of pesticides.

- Regional chemistry-transport models, in particular the pesticide version of the CHIMERE model have been recently developed to take into account the influence of physicochemical processes (degradation, gas-particle partitioning, deposition) on concentrations, although at a generally lower spatial resolution.

One of the main difficulties lies in the estimation of pesticide emissions, which requires coupling a model of pesticide volatilization from soil and canopy to spatiotemporal data of pesticide application. The spatial distribution of pesticides can be estimated with data from BNVD-S (the National Bank of Sales of Plant Protection Products by Spatialized Authorized Distributors). The temporal distribution can be obtained from surveys. Due to the uncertainty of some parameters used in the volatilization models, it may be necessary to calibrate the models with experimental data.

Documents

[Modélisation des pesticides dans l'air](https://www.lcsqa.org/rapport/modelisation-des-pesticides-dans-lair)

Source URL: <https://www.lcsqa.org/rapport/modelisation-des-pesticides-dans-lair-ambient>