



HAL
open science

Etude de la rémanence des produits phytosanitaires dans les eaux issues de parcelles récemment converties à l'AB : synthèse sur la rémanence des pesticides et méthode utilisée

Damien Schrack, Agnès Ortar, Xavier X. Coquil, Marc Benoît

► To cite this version:

Damien Schrack, Agnès Ortar, Xavier X. Coquil, Marc Benoît. Etude de la rémanence des produits phytosanitaires dans les eaux issues de parcelles récemment converties à l'AB : synthèse sur la rémanence des pesticides et méthode utilisée. DinABio: Développement & innovation en agriculture biologique. Colloque national., Saisissez le nom du laboratoire, du service ou du département., Ville service., May 2008, Montpellier, France. hal-02758468

HAL Id: hal-02758468

<https://hal.inrae.fr/hal-02758468>

Submitted on 4 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Etude de la rémanence des produits phytosanitaires dans les eaux issues de parcelles récemment converties à l'AB : Synthèse sur la rémanence des pesticides et méthode utilisée

Schrack D.¹, Ortar A.², Coquil X.¹, Benoît M.¹

¹ INRA, UR055 SAD – ASTER, 662, Avenue Louis Buffet, F-88500 Mirecourt, France.

(schrack@mirecourt.inra.fr)

² AFSSA LERH. 40, rue Lionnois, F-54000 Nancy, France.

L'utilisation importante de produits phytosanitaires en agriculture a engendré la contamination de l'ensemble des compartiments de l'environnement : air, eau, sols sur de larges territoires. La station expérimentale de Mirecourt se situe au sein du bassin versant du Madon, lui-même affluent de la Moselle qui constitue la principale ressource en eaux destinées à la consommation humaine de l'agglomération nancéenne. L'objet de cette étude en partenariat avec le Laboratoire de Recherche et d'Etude en Hydrologie (LERH) de l'AFSSA, est l'évaluation des impacts de systèmes agricoles passés, répondant aujourd'hui au cahier des charges de l'agriculture biologique, sur la qualité de l'eau cheminant par les parcelles, en se focalisant sur la rémanence des pesticides. L'eau est vue comme un aliment.

La persistance des produits phytosanitaires appliqués en agriculture est variable. Les processus de dégradation de ces molécules, principalement dans les sols engendrent de nombreux métabolites, dont la persistance varie. Elle peut s'expliquer par (i) les pratiques agricoles mises en œuvre en agriculture conventionnelle (doses appliquées, répétitions des traitements) ; (ii) les paramètres physico-chimiques propres aux molécules ; (iii) les conditions du milieu dont on distingue les facteurs physico-chimiques (contexte pédologique, température, état hydrique du sol, structure du sol) et biologiques. Les études portant sur la dégradation des pesticides dans l'environnement sont nombreuses, mais peu rendent compte de la rémanence à plus long terme de ces molécules. De même, les enregistrements fiables de chroniques à très long terme (décennies) des pratiques agricoles, en particulier des applications de produits phytosanitaires sont rares. Néanmoins, elles montrent que la durée du risque environnemental lié à des pratiques phytosanitaires passées, en particulier la contamination des ressources en eaux destinées à la consommation humaine est souvent durable et sous-évaluée (Novak *et al.*, 1998¹ ; Reiml *et al.*, 1989²)

L'ensemble des pratiques et des occupations de sols a fait l'objet d'un enregistrement exhaustif annuel pour chaque parcelle. Une première étape a consisté à reconstituer leur passé « phytosanitaire ». Ainsi plus de 140 molécules actives (herbicides essentiellement) ont été appliquées entre 1969 et septembre 2004, date qui marque l'arrêt d'utilisation d'intrants de synthèse sur le domaine. Trois groupes de parcelles, sont équipés en dispositifs permettant le prélèvement de la phase liquide du sol avec (i) des réseaux de drainage agricole et, (ii) des sites à bougies poreuses. Ces parcelles permettront de mettre en relation la rémanence des pesticides appliqués avec les pratiques passées, les pratiques biologiques et les différents types de sols présents (argileux, limono argileux et limono sableux). Le choix des molécules s'appuiera sur l'adaptation de la méthode SIRIS aux enjeux de la rémanence afin de prioriser les molécules tout en tenant compte de la toxicité avec la Dose Journalière Admissible. En parallèle, des analyses en spectrométrie de masse des premiers échantillons. Ces dernières permettront de faire apparaître les principaux facteurs expliquant leur persistance. La diversité de sol, de pratiques agricoles passées et actuelles devrait permettre dans une deuxième étape d'extrapoler les résultats obtenus à des aires plus vastes (exploitation, bassin versant du Madon) et d'évaluer la sensibilité de ces territoires à la rémanence des pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Les résultats de cette étude apporteront des éléments de réponse sur (i) la durée de la rémanence, (ii) la capacité de résilience des milieux (en lien avec la diversité des sols) et (iii) les objectifs réglementaire de la Directive Cadre Européenne qui stipule que les eaux souterraines et de surface doivent retrouver un bon état écologique d'ici à 2015.

Mots clés : rémanence, produits phytosanitaires, eaux superficielles, pratiques agricoles.

¹ Novak S., Portal J-M., Morel J-L., Schiavon M., 1998. Mouvement des produits phytosanitaires dans le sol et dynamique de transfert par l'eau, *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* Vol 84 (5) pp 119-132.

² Reiml, D., *et al.*, 1989. Leaching of conversion of 14C Buturon from soil during 12 years after application, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 37 (1) pp 244-248.