Réseau de parcelles Quasaprove 2010-2013 : état des lieux explicatif des contaminations des sols et des végétaux par les ETM et les mycotoxines

Laurence Denaix, Stéphane Thunot, Emma Koo Seen Lin, Florence Forget, Emilie Donnat

▶ **To cite this version:**

Laurence Denaix, Stéphane Thunot, Emma Koo Seen Lin, Florence Forget, Emilie Donnat. Réseau de parcelles Quasaprove 2010-2013 : état des lieux explicatif des contaminations des sols et des végétaux par les ETM et les mycotoxines. 5èmes Rencontres RAFT du RMT Quasaprove Anticiper et gérer la multicontamination des céréales et des oléagineux en plein champ par les mycotoxines et les métaux lourds, Réseau Mixte Technologique Quasaprove (RMT Quasaprove). FRA., Dec 2014, Villenave d'Ornon, France. hal-02739997

HAL Id: hal-02739997
https://hal.inrae.fr/hal-02739997

Submitted on 2 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.

Réseau de parcelles Quasaprove 2010-2013 : état des lieux explicatif des contaminations des sols et des végétaux par les ETM et les mycotoxines

Laurence Denaix [(1)], Stéphane Thunot[(1)], Emma Koo Seen Lin[(1)], Florence Forget [(2)] et Emilie Donnat [(3)]

(1) INRA UMR 1391 Interactions Sol Plante Atmosphère - 71, avenue Edouard Bourleaux – BP n° 81 - 33883 Villenave d'Ornon Cedex
- mèl : laurence.denaix@bordeaux.inra.fr
(2) INRA UR 1264 Mycologie et Sécurité des Aliments - 71, avenue Edouard Bourleaux – BP n° 81 - 33883 Villenave d'Ornon Cedex
- mèl : florence.forget@bordeaux.inra.fr
(3) ACTA – 149, rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12
-mèl : emilie.donnat@acta.asso.fr

Résumé

Des analyses de la composition des aliments (EAT1 et EAT2) ont mis en évidence l'importance des produits végétaux sur la contamination moyenne du bol alimentaire de la population française en métaux et en mycotoxines. Les aliments d'origine céréalière contribuent majoritairement à la contamination en cadmium, en plomb ou en mycotoxines. Parallèlement, le réseau de mesures de la qualité des sols (RMQS) a fait le bilan du niveau de contamination des sols français. Cependant, il n'existait aucun réseau national d'analyse conjointe des contaminations des sols et des plantes. Ainsi est né le projet du réseau de parcelle Quasaprove afin de suivre ces contaminations en conditions de production de plein champ.

Le réseau de parcelle Quasaprove regroupe des parcelles de grandes cultures cultivées en blé dur et blé tendre ou en tournesol, réparties sur l'ensemble du territoire. Il s'appuie sur les unités expérimentales de l'INRA (Auzeville, Avignon, Clermont-Ferrand, Epoisses, Estrée-Mons, Lusignan, Rennes, Versailles), les exploitations des lycées agricoles (Airion, Auch, Auxerre, Bar-le-Duc, Carcassonne, Châlons en Champagne, Chambray, Crézancy, Isle-sur-la-Sorgue, Lieury, Misérieux, Montbrison, Tours) et les essais des instituts techniques CETIOM et ARVALIS-Institut du végétal. Créé en 2010, il a suivi en quatre ans d'existence un ensemble d'une soixantaine de parcelles.

Les caractéristiques de la parcelle et les interventions ont été collectées par enquête annuelle. La couche de surface des sols (0-30 cm) a été prélevée chaque année et analysée pour les caractéristiques pédologiques et les teneurs en éléments majeurs (Al, Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na, P) et traces (As, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Mo, Ni, Pb, Tl, Zn, U). Les intrants utilisés sur la parcelle ont été collectés et analysés pour le teneur en éléments traces.

Les végétaux ont été prélevés à deux stades : au stade jeune (tallage pour le blé, 4 paires de feuilles pour le tournesol), et à la récolte. Au stade jeune, la partie aérienne entière a été analysée pour sa teneur en éléments traces. Au stade récolte, nous avons séparé la partie récoltée (grain ou graine) destinée à être consommée et le reste des parties aériennes qui est soit exporté pour les pailles, soit réincorporé au sol. Les grains de blé ont été analysés pour leurs concentrations en éléments traces et en mycotoxines.

Les résultats de ces quatre années montrent une contamination des sols légèrement plus élevée que le bilan du RMQS. La contamination des végétaux reste faible mais avec des extrêmes, qui s'expliquent compte tenu des connaissances actuelles ou qui ne s'expliquent pas et qui ouvrent donc des questions de recherche nouvelles. C'est en particulier le cas de l'arsenic.

Les flux d'éléments traces arrivant au sol ont aussi été calculés et montrent des différences importantes suivant les itinéraires techniques.

Ce projet permet un premier état des lieux, qui se poursuivra dans une étude permettant de valider les résultats et de tester des hypothèses, dans le cadre du projet CasDAR QUASAGRO (2015-2018).

Mots clés : Eléments traces, mycotoxines, contamination, sol, blé, tournesol.

5èmes rencontres 'RAFT' du RMT Quasaprove – Centre INRA-Bordeaux Aquitaine, 1er décembre 2014
Anticiper et gérer la multicontamination des céréales et oléagineux en plein champ par les mycotoxines et les métaux lourds