

Détermination de la concentration en ETM dans les grains de blé et de tournesol à l'échelle de la parcelle : du guide d'échantillonnage au système expert pour un diagnostic pré-récolte de stockage

Stéphane Faucher ⁽¹⁾, Gaëtane Lespes ⁽¹⁾

Avec : Philippe Chéry ⁽²⁾, Patrice Soulé ⁽³⁾, Mireille Barbaste ⁽³⁾, André Gavaland ⁽⁴⁾, Emilie Donnat ⁽⁵⁾, Cyril Cugnet ⁽¹⁾

(1) Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) / LCABIE, UMR 5254 IPREM, Technopôle Hélioparc – 2 avenue du Président Pierre Angot – 64053 Pau Cedex 9

(2) Bordeaux Sciences Agro – 1 cours du Général De Gaulle – 33175 Gradignan Cedex

(3) INRA, US1118 Analyses végétales et environnementales USRAVE – avenue Edouard Bourleaux – BP n°81 – 33883 Villenave d'Ornon Cedex

(4) INRA, UE0802 d'Agronomie de Toulouse – 24 Chemin de Borde Rouge – Auzeville CS 52627 – 31326 Castanet-Tolosan Cedex

(5) ACTA – 149 rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12

- mèl : stephane.faucher@univ-pau.fr, gaetane.lespes@univ-pau.fr

Résumé

L'évaluation de la qualité sanitaire des végétaux de grandes cultures tels que le blé et le tournesol nécessite la mise en œuvre d'outils de diagnostic devant être maîtrisés depuis le prélèvement des échantillons à la parcelle jusqu'au traitement des données afin d'assurer la justesse, la représentativité et la reproductibilité des résultats. Les études menées se sont focalisées sur les Éléments Trace Métalliques et Métalloïdes (ETM) présents dans les parties consommables du blé et du tournesol entrant dans l'alimentation humaine, à savoir les grains. Les ETM considérés, l'arsenic, le cadmium, le cuivre, le plomb et le zinc, sont des éléments réglementés ou en voie de réglementation (Directive 1881/2006/CE pour l'alimentation humaine). Aucun référentiel normatif n'existe à ce jour concernant les outils d'échantillonnage des végétaux. Plusieurs protocoles d'échantillonnage de céréales et oléagineux à la parcelle ont été établis par des instituts tels qu'ARVALIS-Institut du végétal ou le CETIOM. Néanmoins, ces protocoles ne sont pas génériques et ne s'adressent qu'à un seul type de parcelle (à dimension et géométrie fixées), de céréales ou oléagineux et de contaminants.

Partant de ce constat, il a été convenu de développer et valider un outil opérationnel de prélèvement utilisable quelles que soient la culture et la parcelle considérées et permettant d'obtenir une information représentative de l'ensemble de la production d'une parcelle. Cet outil d'échantillonnage permet ainsi de réaliser un suivi spatial des concentrations en ETM. Il a donné lieu à la réalisation d'un guide d'échantillonnage à destination des professionnels. Ce guide sera, après validation, accessible via internet (mise en ligne sur le site du RMT Quasaprove). En parallèle du protocole d'échantillonnage, un système expert a également été développé. L'ensemble permet d'effectuer un diagnostic pré-récolte (pour différents stades de croissance de végétal jusqu'à la récolte) à l'échelle de n'importe quel type de parcelle.

Mots clés: qualité sanitaire, Éléments Trace Métalliques et Métalloïdes (ETM), diagnostic, protocole d'échantillonnage, représentativité de l'échantillon, distribution des éléments, analyses géostatistiques.