

Projet Casdar « EcoprotectGrain » : 1^{ers} résultats de l'enquête nationale sur les insectes des stocks de blé en relation avec l'usage des pesticides et les pratiques de stockage

Marie-Pierre Leblanc ⁽¹⁾, Francis Fleurat-Lessard ⁽²⁾ et Bruno Barrier-Guillot ⁽³⁾

(1) FranceAgriMer - rue Henri Rol Tanguy - 93100 Montreuil sous Bois

- mèl : marie-pierre.leblanc@franceagrimer.fr

(2) INRA UR 1264 Mycologie et Sécurité des Aliments - 71, avenue Edouard Bourleaux – BP n° 81, 33883 Villenave d'Ornon Cedex, France

- mèl : francis.fleurat-lessard@bordeaux.inra.fr

(3) Arvalis Institut du Végétal, Halle Technologique Céréales, 91720 Boigneville

- mèl : B.Barrier@arvalisinstitutduvegetal.fr

Résumé

La première partie du programme de travail du projet intégré de R & D « EcoprotectGrain 2010-2012 » (labellisé par le RMT Quasaprove et soutenu par le Casdar au Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, DGER) a consisté en la réalisation au printemps 2010 d'une enquête nationale auprès d'une centaine d'organismes stockeurs de céréales (coopératives ou négociants). Le questionnaire de cette enquête, élaborée et dirigée par FranceAgriMer, a été conçu pour répondre à un questionnement d'actualité en matière de protection des stocks contre les insectes nuisibles : peut-on réduire l'usage des pesticides en post-récolte sans augmenter les risques d'infestation ? Les méthodes de prévention des risques d'infestation sont-elles suffisantes pour garantir l'absence d'insecte à la mise sur le marché des lots de céréales ? Les insecticides de contact à longue persistance peuvent-ils offrir la même « efficacité » que les substances actives récemment interdites ? Dans les cas d'impossibilité d'avoir recours à des traitements avec des pesticides à action « de choc » (curative rapide), quels sont les pratiques et les stratégies recommandées qui permettent de satisfaire aux exigences des cahiers des charges des industries des céréales sur l'absence d'insectes ? Le second objectif de l'enquête est plus directement lié à un objectif de formation des responsables d'OS et au transfert de connaissance : il s'agit d'apporter des données objectives sur la relation entre les pratiques de stockage (le choix des « itinéraires techniques ») et la maîtrise des problèmes courants posés par la présence d'insectes sur les lieux de stockage des céréales (dans les cellules à grains ou dans les matériels de manutention du grain au silo). La connaissance de ces relations est indispensable pour l'optimisation des bonnes pratiques de protection des stocks de grains contre les insectes nuisibles.

Dans ce contexte, les objectifs particuliers de l'enquête ont été les suivants : a) l'évaluation du taux d'infestation des stocks de blé français par les insectes granivores (par la recherche des insectes dans des échantillons de grain prélevés chez les OS partenaires) avec identification des espèces rencontrées ; b) La détermination des teneurs en résidus d'insecticides présents dans le grain (analyse de l'échantillon de grain prélevé) en vue de l'évaluation de la proportion de lots de blé ayant reçu au moins un traitement insecticide après récolte et du respect des bonnes pratiques d'utilisation des différents substances actives autorisées pour cet usage particulier ; c) La mise en relation des pratiques de stockage déclarées par les responsables qualité des OS partenaires avec les données issues des analyses des échantillons (taux d'infestation, nuisibilité des espèces identifiées, niveau d'usage des produits de lutte contre les insectes, interaction entre les mesures de prévention et les niveaux d'infestation observés, influence de la localisation géographique du silo sur le niveau d'infestation...

En 2010, 95 OS ont participé entre le mois de mars et la fin du mois de mai, à cette première année d'enquête et leur responsables ont été rencontrés par les agents régionaux de FranceAgriMer qui ont réalisé les prélèvements d'échantillons (recherche orientée sur les

endroits des cellules à plus forte probabilité de présence d'insecte) pour la partie analytique de l'enquête, ainsi que le recueil des informations et données prévues dans le questionnaire sur la structure et les pratiques de stockage (partie déclarative de l'enquête). Un échantillon de 1,5 à 2 kg de grain a été dirigé vers le laboratoire

de l'UR INRA-MycSA à Bordeaux et un 2^{ème} échantillon (identique au précédent) a été acheminé au laboratoire FranceAgriMer de La Rochelle pour l'analyse de résidus d'insecticides. Les données de la partie déclarative de l'enquête ont été traitées également au laboratoire FranceAgriMer de La Rochelle. Après constitution de la base de données globale de l'ensemble des données des deux parties de l'enquête (analytique et déclarative), une analyse multifactorielle des relations entre : a) l'occurrence des infestations par les insectes ; b) les teneurs en substances actives insecticides déterminées dans les échantillons ; c) les données déclarées par les responsables d'OS partenaires sur leurs structures de stockage et leurs pratiques de gestion de la protection des grains contre les insectes, a été effectuée sous la supervision du service statistique de FranceAgriMer (Ph. Seyer).

Les résultats de l'analyse du contenu des échantillons en insectes (formes libres et formes cachées confondues) montrent que plus du quart des échantillons contenaient au moins une espèce d'insecte nuisible (27%). C'est le charançon du riz, *Sitophilus oryzae*, qui est l'espèce la plus fréquente et la plus abondante (présence dans plus de 24% des échantillons, contre 19% pour les 2 silvains : *Oryzaephilus surinamensis* et *Cryptolestes ferrugineus* et 12% pour *Tribolium castaneum*). Par rapport aux résultats observés à la dernière enquête nationale réalisée sur le sujet en France (1977-1978), deux changements significatifs ont été observés : la régression de l'occurrence du charançon des grains, *S. granarius* (qui passe de 20,5 % à 5,3%) et la recrudescence de l'occurrence du capucin *Rhizopertha dominica* (qui passe de 0 à 7,4 % de fréquence). La grande majorité des insectes retrouvés dans les échantillons (tamisage immédiatement après réception au laboratoire) est constituée par des individus morts (près de 94%).

Les résultats des analyses de résidus montrent que les deux tiers (66%) des échantillons prélevés contenaient au moins un résidu de substance active à une teneur supérieure au seuil de quantification (0,02 mg/kg) et 17% des échantillons contenaient deux résidus différents ou plus. Toutefois, toutes les teneurs mesurées étaient nettement inférieures à la LMR.

L'analyse de la relation entre les pratiques de stockage ou de traitement insecticide (préventif ou curatif) ne montre pas de relation entre l'usage de pesticides et la fréquence des cas d'infestation observés. La technique du « stockage à plat » et l'absence d'équipement en « silothermométrie » sont en relation avec une fréquence des cas d'infestation plus élevée (= pratiques présentant davantage de risque d'infestation que le stockage en cellules verticales). De plus, le nettoyage des cellules vides et le nettoyage des grains avant la mise en cellule sont en relation (significative) avec la réduction d'occurrence d'insectes dans les échantillons de grains.

Les données nouvelles apportées par cette première année d'enquête sont suffisamment originales et instructives pour que l'enquête soit renouvelée (avec des aménagements nouveaux) en 2011.

Mots clés : Enquête nationale, céréale stockée, recherche insectes, analyse résidus, insecticide, pratiques de stockage, analyse multifactorielle, interaction pratiques stockage – risque infestation.