

Toxicovigilance sur les semis de maïs

Depuis plusieurs années, les règles de l'autorisation et de l'utilisation des produits de protection des plantes (PPP) ont été renforcées pour limiter les effets aux organismes visés et protéger les utilisateurs, l'environnement et les animaux non ciblés. Néanmoins, certains d'entre eux peuvent parfois montrer dans la pratique des effets adverses inattendus qui peuvent découler d'erreurs commises lors de leur mise en œuvre, d'actes de malveillance mais parfois aussi résulter de leur usage normal. Il est donc important d'associer à leur utilisation une surveillance de l'environnement pour connaître les effets non intentionnels pouvant résulter de leur emploi.

L'implication de SAGIR dans la toxicovigilance répond à un véritable enjeu en matière de surveillance des effets non intentionnels de l'utilisation des PPP. Il s'insère dans le périmètre du plan ECOPHYTO 2018 mis en œuvre par le Gouvernement dont l'axe 5 prévoit d'améliorer la connaissance et la transparence en matière d'impact sanitaire et environnemental.

L'objectif de l'opération de toxicovigilance sur les semis de maïs, conduite de mars à juillet 2009 était de détecter précocement l'apparition d'effets aigus non prévisibles (modification importante du comportement ou mort brutale) sur des vertébrés non ciblés par les pesticides utilisés dans le traitement des semences de maïs. Le dispositif d'échantillonnage reposait sur la découverte fortuite d'oiseaux et mammifères sauvages morts ou moribonds dans des parcelles de maïs, et jusqu'à une distance de 500 mètres de celles-ci (on considère uniquement une action toxique rapide et donc un déplacement faible des animaux). Toutes les espèces chassables ou protégées ont été collectées pendant la période « à risque », c'est-à-dire du semis à la floraison. Une autopsie des spécimens a ensuite été pratiquée et tous les examens complémentaires jugés nécessaires pour déterminer la cause de la mort ont été réalisés par le laboratoire départemental d'analyse vétérinaire. Les spécimens ont été soumis à un dépistage systématique et multi-résidus de PPP.

Au total, 28 départements, dont la majorité comportait une surface importante en maïs, ont fourni 157 cadavres (figure 1). Parmi les cadavres enregistrés, seuls 71 ont pu être analysés, les autres étant dans un état de dégradation trop avancé. Sur ces 71 animaux, 5 foies n'ont pas été transmis pour analyse toxicologique. Finalement, 66 animaux ont donc été retenus.

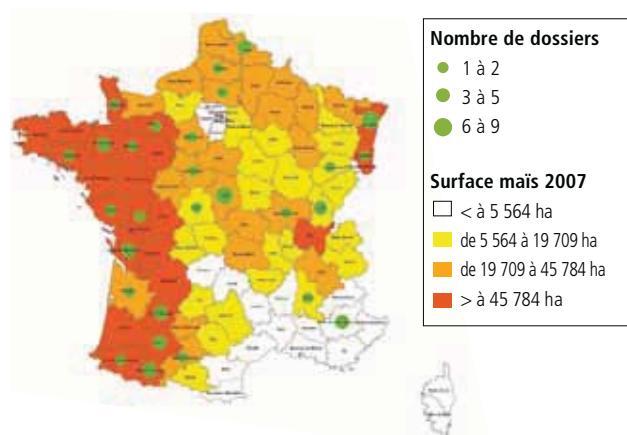


Figure 1. Distribution spatiale des cas de mortalité enregistrés par le réseau SAGIR ONCFS/FNC/FDC du 1^{er} mars au 15 juillet 2010 à proximité de champs de maïs.



© M. Benmergui/ONCFS

L'opération de toxico-vigilance 2009 n'a mis en évidence aucun événement de mortalité anormale sur le territoire métropolitain. Aucune réponse positive aux tests de dépistage des molécules utilisées pour protéger les semis de maïs n'a été enregistrée sur les cadavres collectés. Dans un tiers des cas, les causes de mortalité ont été identifiées et relèvent des pathologies habituellement diagnostiquées dans le cadre de la surveillance par le réseau SAGIR. En revanche, des réponses positives enregistrées pour des corneilles noires piégées en bon état de santé montrent que certaines espèces consomment les semences malgré les recommandations d'enfouissement.

Il faut toutefois garder à l'esprit que l'absence de détection d'événement de mortalité anormale ou de réponse positive au test de dépistage ne permet pas de conclure avec certitude à une absence d'événement, compte tenu des aléas dans la détection et la déclaration de la mortalité. En effet, les relevés d'animaux morts sont liés la présence d'observateurs sur le terrain et leur efficacité varie selon les espèces. Dans le cas des oiseaux par exemple, la probabilité pour qu'un empoisonnement lié à un usage autorisé d'une substance soit rapporté dépend :

- de la probabilité que les individus meurent sur le site d'application ou à son voisinage immédiat (fonction de la rapidité de la manifestation des effets toxiques et de la mobilité des espèces) ;
- de la probabilité de découvrir les cadavres (fonction de la taille de l'espèce, de la couleur du plumage ou de la fourrure, du nombre d'individus morts, de l'activité des nécrophages, de la fréquentation des sites par des observateurs). Par exemple aucun merle, aucune mouette ou aucun hérisson, qui sont des espèces d'intérêt pour cette étude en raison de leur régime alimentaire (vermivore/insectivore) n'ont été collectés ;
- de la probabilité que l'incident soit rapporté aux services compétents (fonction de l'importance du phénomène, du statut de l'espèce gibier, espèce protégée -, du niveau d'information et de prise de conscience des personnes ayant observé l'incident).

Enfin, la probabilité de détecter la substance dans les tissus ou liquides biologiques du cadavre influe sur les chances d'identifier l'origine de la mortalité. Cette probabilité dépend des biotransformations de la substance s'exerçant du vivant de l'animal et des phénomènes de dégradation chimique *post mortem* de la substance, de l'espèce et des méthodes analytiques employées.

À l'heure actuelle, très peu d'études sont disponibles quant à la surveillance des effets non intentionnels des PPP sur la faune sauvage, qui permettent d'évaluer sans ambiguïté leur impact dans les milieux naturels. Les réseaux de surveillance existants doivent donc adapter leur protocole afin de détecter les cas de mortalité selon une probabilité répondant à l'objectif de protection de l'environnement. En outre, lorsque aucune mortalité imputable à l'utilisation agricole d'un PPP n'est signalée par le réseau, le protocole doit avoir une bonne puissance statistique pour pouvoir conclure à la non-nocivité de l'utilisation d'un PPP dans les conditions de son autorisation. Ainsi, plusieurs axes de travail ont-ils été identifiés pour le réseau SAGIR suite à ces opérations de toxicovigilance, notamment pour quantifier les limites du protocole.