

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses, www.anses.fr) est un établissement public administratif placé sous la tutelle des ministères chargés de l'agriculture, de la consommation, de l'environnement, de la santé et du travail. L'Anses a pour mission de contribuer à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Elle participe également à la protection de la santé et du bien-être des animaux, à la protection de la santé des végétaux (évaluation des produits de traitement des cultures) et à l'évaluation des propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des aliments. Au sein de l'Anses, la Direction des Produits Réglementés (DPR) assure les actions d'évaluation des risques pour l'homme, l'animal ou l'environnement et des bénéfices en matière de produits phytosanitaires, d'adjuvants, de fertilisants, de supports de culture et de biocides, ainsi que les actions d'évaluation des produits chimiques dans le cadre des réglementations chimiques européennes Reach et CLP.

Dans ce contexte, l'Anses-DPR propose le sujet de stage suivant :

« Détermination de scénarios d'exposition pour les usages de produits de protection des plantes en zone non-agricole. »

Si les quantités de produits de protection des plantes (PPP) appliqués en zone non-agricole (ZNA) sont bien moindres que dans le domaine agricole, l'importance dans ces espaces du ruissellement, et l'atténuation des processus de dégradation et d'adsorption, obligent à évaluer rigoureusement les risques de transfert vers les eaux superficielles et les eaux souterraines. Cependant, et contrairement aux usages agricoles, aucun consensus n'existe au niveau européen sur ces procédures d'évaluation. Dans le cadre des procédures d'autorisation de mise sur le marché, les usages des produits phytopharmaceutiques en ZNA requièrent donc une évaluation spécifique des risques environnementaux. La sélection et la validation de modèles de transfert *ad hoc*, et la détermination de scénarios d'exposition associés sont donc essentielles à l'amélioration des procédures d'évaluation du risque. Dans cet objectif, le travail proposé comportera deux aspects :

(a) L'inventaire des usages en ZNA et des routes d'émission significatives

En effet, les autorisations de mise sur le marché d'un PPP sont délivrées pour des usages agréés et répertoriés dans un catalogue publié par le Ministère de l'Agriculture. La plupart des usages sont définis par une association "végétal ou famille de végétaux - mode de traitement - maladie ou ravageur visé" mais certains sont aussi désignés par un type d'intervention associé ou non à une zone d'application bien identifiée (*e.g.* Désherbage des voies Ferrées). Les usages en Parcs et Jardins et sur surfaces imperméables relèvent du catalogue des usages non agricoles - espaces verts. Ce dernier regroupe des usages extrêmement diversifiés autant du point de vue des pratiques que des contextes environnementaux. Il sera donc nécessaire dans un premier temps d'établir un inventaire précis des groupes d'usages pertinents pour l'évaluation du risque, à la fois en terme d'utilisation des PPP, mais également par ordre d'importance des chemins d'émission associés.

(b) La sélection et la validation d'un modèle de transfert approprié

L'application Hardspec (Hollis et al., 2003) a été développée afin d'estimer, dans les eaux de surface et les eaux souterraines, les concentrations en herbicides appliqués en contexte non agricole. Son développement repose sur les observations acquises dans une série d'études visant à modéliser les pertes d'herbicides en milieux urbain et rural (bord de route) et le long d'une voie ferrée. Hardspec est le seul modèle utilisé actuellement pour l'homologation de produits phytosanitaires utilisés en ZNA. De ce fait, et compte tenu de son importance, c'est avant tout sur ce modèle que l'effort sera porté. La pertinence de certaines données non

paramétrisables sera vérifiée et, le cas échéant, ajustée pour mieux correspondre à un scénario d'exposition de type français. Cinq paramètres seront plus particulièrement être examinés : la pluviométrie, les dates d'application (mars-avril pour Hardspec), la proportion des surfaces de perméabilité différente et les dimensions et caractéristiques hydrauliques des réseaux de collecte et des plans d'eau. Une étude de sensibilité sur ces paramètres sera donc conduite, ainsi qu'un travail de validation du modèle à partir de jeu de données issue d'études menées dans des zones urbaines françaises.

Ce travail permettra de contribuer à la construction de scénarios d'exposition type, correspondant aux pratiques nationales actuelles.

Hollis, J.M., Ramwell, C.T. et Holman, I.P. (2003). HardSPEC: A First-tier Model for Estimating Surface- and Ground-Water Exposure resulting from Herbicides applied to Hard Surfaces. NSRI research report No. SR3766E for DEFRA PL0531, 79 pp.

Stage de master de 6 mois, candidatures (lettre de motivation + CV) à envoyer à : stephanie.roulier@anses.fr