



L'écotoxicologie a désormais son Forum

Favoriser les échanges entre les acteurs de la recherche publique et les différentes parties prenantes autour de sujets à forts enjeux en matière de protection de la santé humaine et des écosystèmes, tel est l'objectif du FORUM ECO-TOX organisé par la Fondation Rovaltain. Pour la première édition qui s'est déroulée en octobre 2016, 3 thèmes ont été proposés avec pour chacun d'eux une table ronde associant différents acteurs et des présentations scientifiques qui ont permis d'identifier plusieurs verrous et de faire émerger des besoins d'action.

Polluants émergents : des signaux faibles à la gestion des risques

L'exposition à substances chimiques pouvant provoquer des effets délétères pour la santé humaine et le maintien de la biodiversité est une préoccupation grandissante du grand public. En réponse à celle-ci, la recherche scientifique se doit de produire les connaissances et les outils, nécessaires aux producteurs, aux utilisateurs des substances chimiques ainsi qu'aux régulateurs, pour caractériser et maîtriser les risques des polluants dans un contexte d'exposition chroniques à des faibles doses. L'objectif de cette session du FORUM ECO-TOX était de présenter les travaux scientifiques et opérationnels visant à caractériser et maîtriser les risques sanitaires et environnementaux des polluants émergents mais aussi d'apporter des éléments de réponse aux challenges posés par l'évaluation des risques et la substitution des molécules les plus préoccupantes.

Pour discuter de ce sujet, Annabelle PRIN-COJAN, responsable du Pôle Environnement de l'Association Française des Entreprises pour l'Environnement (EpE), Steve ABELLA en charge de la sécurité chimique au sein du groupe Décathlon, Philippe ROLLAND, responsable substances et réglementation REACH au département « Matériaux » du groupe automobile Renault et Elena GOMEZ, Professeur à l'Université de Montpellier.

Les discussions qui ont eu lieu dans le cadre de cette session ont mis en évidence l'importance de la définition des termes utilisés. En effet, pour les acteurs académiques un polluant émergent est une substance chimique présente dans l'environnement mais pour laquelle il existe peu de données sur leurs dangers. Pour les industriels, toutes les substances en amont de la réglementation REACH peuvent être considérées comme des substances émergentes qui, à un moment donné, sont susceptibles de se retrouver dans l'environnement mais pour lesquelles les risques ne sont pas suffisamment caractérisés et réglementairement encadrés. Cette différence s'explique par le caractère très innovant des activités industrielles qui développent des substances chimiques qui ne seront étudiées par la recherche académique que plusieurs années après, une fois ces substances présentes dans l'environnement. Ce n'est qu'après que la réglementation pourra alors se mettre en place en exploitant les données produites.

La problématique des polluants émergents est donc intimement liée à celle des signaux faibles, en particulier quand elle concerne la substitution des molécules préoccupantes en raison de risques sanitaires et environnementaux. Il semble donc important que la recherche en toxicologie et en écotoxicologie puisse s'investir dans le développement des connaissances qui permettront une utilisation éclairée voire une éventuelle réglementation de ces substances. Se dessine là un terrain propice à la collaboration entre les acteurs académiques et industriels. Il est toutefois apparu que les échelles de temps pour ces deux acteurs sont différentes, les besoins d'innovation voire de gestion



de crises nécessitant souvent des réponses dans des délais très courts, incompatibles avec le temps nécessaire au développement de la recherche scientifique.

Au-delà de cet écueil, la mise en place de partenariats entre les acteurs industriels et les acteurs académiques semble être une réponse au besoin de collecte et d'exploitation des signaux faibles pour permettre l'utilisation de substances chimiques plus sûres dans les procédés industriels. Le besoin de partage d'informations et de transparence entre les différents acteurs est une condition nécessaire à la maîtrise des risques sanitaires et environnementaux des substances chimiques. Il existe déjà des structures qui travaillent au rapprochement des différentes parties prenantes et il est important de développer les actions mises en œuvre dans ce domaine.

Cette session a également été l'occasion de revenir sur un sujet souvent évoqué par les industriels qui est le manque de visibilité des acteurs de la recherche académique. Il est en effet difficile pour les acteurs du monde économique d'identifier les compétences disponibles pour répondre à leurs attentes en matière de toxicité et d'écotoxicité des substances chimiques. Si des collaborations entre le monde académique et les industriels existent, celles-ci pourraient être optimisées par une meilleure connaissance du tissu académique. La mise en place d'un outil permettant cela serait un réel atout pour les entreprises et une réflexion doit être menée pour aboutir à cela.

Au-delà des interactions recherche/entreprises, les problématiques sanitaires et environnementales sont également porteuses d'enjeux sociétaux importants qui sont relayés par des associations et des ONG. Si la professionnalisation de ces structures a permis d'instaurer un dialogue entre les entreprises et les associations, celui-ci doit être élargi en intégrant les chercheurs et les politiques dans ce débat pour prendre en compte une large diversité d'enjeux et de solutions. A titre d'exemple, plusieurs éléments de discussion ont évoqué la nécessité d'un changement de prisme dans l'approche de la problématique des polluants émergents qui consisterait à évoluer d'une approche centrée sur les substances à une approche centrée sur les effets écosystémiques de ces dernières. Une telle démarche permettrait un rapprochement avec le concept d'exposome récemment proposé par la loi de santé en intégrant une grande diversité d'effets et de substance dans la démarche de caractérisation des dangers voire même des risques.

Quelle recherche face au déclin des pollinisateurs ?

La pollinisation est un service écosystémique majeur, support de la biodiversité naturelle et cultivée, de notre système alimentaire et plus largement des économies de nombreux pays du globe. Depuis plusieurs décennies, le constat est fait que cette fonction biologique est menacée en raison de la disparition grandissante des insectes pollinisateurs. De nombreuses causes sont avancées pour expliquer le déclin des pollinisateurs (produits phytosanitaires, parasitisme, changement climatique...); l'effet de stress multiples faisant alors consensus pour expliquer ce phénomène comme souligné dans un récent rapport de l'agence sanitaire française. L'objectif de cette session était de dresser un bilan des travaux de recherche existants mais aussi d'identifier les enjeux de demain et les piste de recherche à explorer.

Pour en discuter, Pierre-Edouard GUILLAIN qui est le Directeur de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB), Yves LE CONTE qui dirige l'Unité Abeilles et Environnement du Pôle Abeilles d'Avignon et Sandrine LEBLOND, experte Abeilles et Biodiversité chez BASF France Division Agro.

Cette session a d'abord mis en lumière le besoin de cohérence dans les données publiées sur le sujet de la disparition des abeilles et plus largement des insectes pollinisateurs. En effet, les chiffres présentés sont souvent très variables, mais cette variabilité est explicable par le fait qu'ils ne décrivent pas les mêmes phénomènes notamment en ce qui concerne la période de mesure de la

mortalité. Au-delà de ce point, le déclin des pollinisateurs est un phénomène qui ne peut plus être nié et le caractère multi-factoriel de ce phénomène est également reconnu.

Une part importante de la discussion a porté sur les conséquences positives et négatives de l'aménagement du territoire sur la disponibilité des habitats et de la nourriture nécessaires aux pollinisateurs. Il est en effet désormais reconnu que l'aménagement du territoire peut, dans certaines conditions, être un facteur explicatif du déclin des insectes pollinisateurs. Ce constat met clairement en lumière l'intérêt d'une recherche pluridisciplinaire réalisée à l'interface entre la gestion des territoires, la biodiversité et le numérique mais qui pourrait embrasser un nombre plus important de disciplines.

Ce besoin de pluridisciplinarité s'applique à d'autres questions liées au déclin des pollinisateurs. Malgré un nombre croissant d'études scientifiques visant à fournir des éléments pour expliquer ce phénomène, certaines hypothèses restent peu ou pas explorées. Il semble nécessaire d'élargir le spectre des molécules utilisées pour ces études expérimentales en intégrant par exemple des traitements vétérinaires mais aussi en prenant en compte les effets de mélanges complexes de polluants sur le long terme dans des conditions de terrain. Se pose alors la question de la déconvolution des effets induits par de multiples facteurs dans des conditions de terrain. Pour ce faire, la mutualisation des compétences scientifiques autour de sites expérimentaux communs apparaît comme une approche pertinente pour appréhender cette problématique. Dans cet objectif, la surveillance post-autorisation de mise sur le marché des produits phyto-sanitaires peut également fournir des données pertinentes sous réserve que l'on puisse les exploiter convenablement.

Malgré les avancées cognitives réalisées ces dernières années, force est de constater un décalage important entre l'avancée des connaissances scientifiques sur les effets sublétaux des pesticides et les paramètres qui doivent être mesurés dans le cadre des dossiers d'évaluation des risques des produits phytosanitaires. Il est toutefois à noter qu'un test de retour à la ruche prenant en compte les effets des faibles doses est en cours de validation afin de permettre leur intégration dans la réglementation sous réserve de leur applicabilité in situ. Il s'agit d'un travail lourd et coûteux qui nécessiterait un acteur supplémentaire permettant de faire le lien entre les travaux réalisés dans les laboratoires de recherche et la normalisation.

Cette session a également mis en lumière le besoin de visibilité sur les données disponibles mais également sur les acteurs impliqués et leurs compétences respectives : un sujet récurrent puisqu'également abordé dans les autres sessions du FORUM. Elle a aussi souligné le besoin d'échanges entre parties prenantes sur cette problématique.

Toxicologie et écotoxicologie au service d'un monde qui change

Le changement climatique, la raréfaction à venir des énergies fossiles, l'accroissement des maladies environnementales ou encore l'érosion grandissante de la biodiversité appelle à une modification des façons de produire, de consommer, de se déplacer. Afin de répondre à ces challenges sont apparues de nouvelles notions telles que la chimie verte, l'écoconception et l'économie circulaire. Afin d'être féconde dans la genèse de la ville de demain, de l'usine du futur ou des énergies de l'avenir, ces différentes démarches se doivent d'intégrer une composante éco-toxicologique prenant en compte le devenir des polluants et leurs effets. Aussi, cette session avait pour but de mettre en lumière les outils éco-toxicologiques utilisables dans un contexte d'évolution des modèles économiques et d'illustrer l'application de ces derniers dans différents contextes.

Pour en discuter, Eric ANSOBORLO, expert au sein du Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA), Sylvie MARQUET qui est Directrice Générale du pôle de compétitivité Trimatec et Francis GARRIDO, Directeur Adjoint de la Direction Eau, Environnement et Ecotechnologies du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Les présentations et discussions qui ont eu lieu lors de cette session ont clairement mis en évidence l'intérêt des acteurs impliqués dans le développement des éco-technologies pour le couplage avec des approches de toxicologie et d'écotoxicologie. En permettant la création de produits et services respectueux de la santé et de l'environnement, cette démarche répond aux attentes de nombreux acteurs incluant les usagers mais aussi les territoires et les politiques qui investissent largement dans ce domaine depuis quelques années à l'image du projet ECOTOX développé dans la Drôme.

Force est de constater que ce couplage, s'il est extrêmement pertinent, reste rarement mis en œuvre dans la réalité. Ce constat s'explique à la fois par le fonctionnement en silo des différentes communautés scientifiques et par la différence de langage et d'objectifs. Il est donc nécessaire de permettre un décroisement et de favoriser l'ouverture entre les disciplines scientifiques en mettant en place des espaces d'échanges et de rencontres. Une telle démarche devrait permettre un changement de vision et d'approche chez les acteurs en charge du développement des éco-technologies qui consisterait à positionner l'évaluation des empreintes sanitaires et environnementales le plus tôt possible dans la démarche de conception. Une telle approche limiterait le développement de produits et services pouvant avoir des impacts négatifs sur la santé et les écosystèmes et de ce fait, permettrait un gain économique.

La mise en œuvre d'une telle démarche nécessite que les équipes travaillant dans le domaine de la conception s'ouvrent à la toxicologie et à l'écotoxicologie en intégrant, en leur sein, des experts de ces disciplines. Une démarche pédagogique est nécessaire. D'abord auprès des entreprises afin de sensibiliser ces dernières à la toxicologie et à l'écotoxicologie et à leur intérêt dans un contexte de développement des activités. Ensuite auprès des établissements d'enseignement supérieur (universités, école d'ingénieurs) afin de favoriser le couplage procédés/(éco)toxicologie dès la formation. Une telle démarche devrait déboucher à terme sur la création d'emploi de toxicologues et d'écotoxicologues dans des secteurs où ils sont encore sous représentés.

La prochaine édition du FORUM ECO-TOX se déroulera du 9 au 12 octobre 2018.

Contacts

Wilfried SANCHEZ (w.sanchez@fcsrovaltain.org)

Fondation Rovaltain

Batiment INEED 1 rue Marc Seguin - Gare Valence TGV 26300
Alixan



Pour en savoir plus

www.fcsrovaltain.org