



Agence de l'eau
Seine-Normandie

20907 RM



**Impacts des
pesticides
sur la faune
et la flore
sauvages**

Avant-propos

Les pesticides ont constitué un énorme progrès dans la maîtrise des ressources alimentaires, mais le revers de la médaille est apparu très rapidement ; des phénomènes de résistance chez les insectes, puis l'apparition de troubles de la reproduction chez les oiseaux, ont montré de façon spectaculaire les limites et les dangers pour l'environnement de leur utilisation sans discernement. Le célèbre livre de Rachel CARSON "Printemps silencieux" (1962), qui dénonçait avec force les dégâts provoqués par les insecticides organochlorés, a fait prendre conscience à la communauté scientifique et à l'opinion publique des dangers des pesticides. Trente ans après, le dilemme existe toujours entre la nécessité de construire un système de développement durable pour l'humanité dans un environnement de moins en moins contaminé, tout en assurant une lutte efficace contre les ravageurs des cultures et les vecteurs de maladies.

Dans ce débat, la recherche a son rôle à jouer et le comité EGPN du Service de la Recherche du Ministère de l'Environnement lançait un appel d'offres - sous le titre "Impacts des pesticides sur la faune et la flore sauvages" - pour inciter des travaux de recherche dans ce domaine. Ces travaux terminés, à l'issue d'une journée de restitution des résultats organisée à Lyon le 6 février 1991, il est apparu intéressant, au-delà des interventions spécialisées, de reprendre les principaux éléments de la discussion, de mettre en lumière les constats et dégager des perspectives.

Les textes qui suivent, rédigés pour la plupart par des participants à cet appel d'offres, sont ordonnés autour de deux points essentiels : **que savons-nous exactement aujourd'hui de la contamination de l'environnement et des effets des pesticides sur les biocénoses ? Comment évaluer demain le risque environnemental lié à l'emploi des pesticides ?**

Il est clair que les pesticides resteront pendant encore longtemps la seule solution valable pour protéger l'homme et ses ressources alimentaires contre les plantes et les animaux nuisibles, et le texte de Thierry Caquet et François Ramade précise la place qui leur revient, par rapport aux autres produits chimiques, dans la pollution globale de l'environnement.

Un des premiers dangers des pesticides - et non des moindres - apparaît au sein même de l'agroécosystème : c'est l'apparition de résistance aux insecticides, herbicides et fongicides, compromettant l'efficacité de la lutte chimique. Ce point est développé par Jacques Gasquez.

Les textes suivants montrent que la contamination par les pesticides atteint la plupart des milieux et que les risques existent pour une grande variété d'écosystèmes. La dégradation des pesticides est étudiée par Raoul Calvet ; la pollution de l'eau et les effets sur le milieu aquatique sont développés par Jeanne Garric ; enfin, Jean-Noël Tasei analyse les effets des traitements phytosanitaires sur l'abeille et les pollinisateurs et Guy Lorgue et Gérard Grolleau passent en revue les effets des pesticides sur la faune terrestre, oiseaux et petits vertébrés.

L'évaluation du risque environnemental des pesticides pour les espèces non-cibles est une démarche complexe, qui nécessite à la fois la connaissance de l'exposition des animaux et des effets potentiels à tous les niveaux, depuis les interactions moléculaires jusqu'aux effets qui peuvent être ressentis sur les individus. En ultime analyse, le suivi biologique des populations est le garant de la validité de ces prévisions.

Les textes suivants présentent différentes approches possibles du risque environnemental ; toutes ces approches sont complémentaires et chaque auteur en indique l'intérêt et les limites. La méthodologie analytique de plus en plus élaborée nécessaire à la mesure précise des niveaux de contamination de la faune sauvage est exposée par Josette Fournier. Le texte d'Eric Thybaud traite des tests écotoxicologiques. Le texte de Gérard Blake aborde les effets des pesticides dans les conditions contrôlées des mésocosmes et celui de Jean-Louis Rivière expose l'intérêt des biomarqueurs pour le suivi biologique des populations animales. En conclusion, le texte de Eliane de Lavaur et André Rico présente les développements actuels de l'évaluation réglementaire du risque.

Jean-Louis RIVIERE
INRA
Membre du comité EGPN

AVANT-PROPOS

La place des pesticides dans la pollution
globale de l'environnement

cinq

Les résistances aux pesticides

onze

Devenir dans le sol
et biodisponibilité des pesticides

dix sept

La contamination des eaux superficielles
par les produits phytosanitaires :
les effets sur le milieu aquatique

vingt cinq

Impact des pesticides sur les Abeilles
et les autres pollinisateurs

trente trois

Effets indésirables des pesticides
sur les oiseaux et les mammifères

quarante et un

Méthodes de mesure de la contamination
de la faune et de la flore

quarante cinq

Les tests d'écotoxicité

cinquante trois

Mise en évidence des effets des pesticides
sur les écosystèmes par l'utilisation
de microcosmes et de mésocosmes

cinquante neuf

Les biomarqueurs en écotoxicologie

soixante cinq

Evaluation réglementaire
du risque écotoxicologique

soixante treize

DOCUMENT



n° 20907