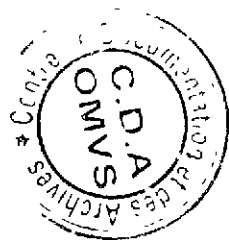


14576

Pesticides, agriculture et environnement

Réduire l'utilisation des pesticides
et en limiter les impacts
environnementaux



Expertise scientifique collective Inra – Cemagref
(décembre 2005)

*Jean-Noël Aubertot, Jean-Marc Barbier, Alain Carpentier,
Jean-Joël Gril, Laurence Guichard, Philippe Lucas,
Serge Savary, Marc Voltz, éditeurs*

Éditions Quæ

14576

Collection Matière à débattre et décider

Agrimonde

Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050
Sandrine Paillard, Sébastien Treyer et Bruno Dorin, coord
2010, 296 p

Pollutions chimiques accidentelles du transport maritime
Michel Girin, Emina Mamaca
2010, 160 p.

Données économiques maritimes françaises 2009
Régis Kalaydjian
2010, 144 p

Risques et impacts des retenues d'altitude
André Evette, Laurent Peyras, Dominique Laigle
2009, 32 p



Éditions Quæ
RD 10

78026 Versailles Cedex, France

© Éditions Quæ, 2011
ISBN 978-2-7592-0935-4
ISSN 2105-8830

Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.

Sommaire

Avant-propos

La logique des systèmes de production agricole intensifs et les ruptures annoncées

- 13 La logique des systèmes de production intensifs
- 13 Les ruptures
- 17 Les réponses françaises
- 18 Les enjeux actuels et les échéances proches

Diagnostic

Une utilisation des pesticides élevée mais très mal connue

- 21 Niveau et évolution des consommations nationales
- 23 Pratiques phytosanitaires
- 26 L'importance de la prescription
- 26 La question des indicateurs d'intensité d'utilisation des pesticides

Une contamination des milieux et une dégradation des écosystèmes avérées mais inégalement quantifiées

- 29 Contamination des milieux
- 33 Devenir et dispersion des pesticides dans l'environnement
- 37 Impacts sur les écosystèmes
- 40 Les approches intégratives

Des risques phytosanitaires mal évalués, et accrus par les systèmes de culture

- 43 Une évaluation insuffisante des risques sanitaires et de l'efficacité des pesticides
- 44 Des stratégies de lutte insuffisamment différenciées
- 47 Des systèmes de culture qui accroissent les risques phytosanitaires
- 48 Des méthodes de lutte dont la forte efficacité n'est souvent pas durable
- 49 Les démarches actuelles d'économie de pesticides

Un niveau d'utilisation des pesticides conforme à la rationalité économique

- 55 La rationalité économique de l'utilisation de pesticides
- 57 Les coûts et risques liés aux pratiques économes en pesticides
- 60 Les moyens susceptibles de favoriser l'utilisation des techniques économes en pesticides

Les actions plus globales sur l'environnement technologique et économique

- 115 Aides à l'organisation de l'environnement technologique
- 116 Agir sur les relations entre le secteur agricole et les secteurs en aval et en amont
- 118 Articulation avec les politiques agricoles et les autres politiques environnementales

Conclusions

- 123 La dépendance de la production agricole vis-à-vis des pesticides
- 123 Des risques avérés et des risques plausibles
- 124 Un diagnostic difficile à établir compte tenu du manque de données
- 125 La nécessité de réduire les utilisations de pesticides pour limiter les impacts
- 127 Les moyens nécessaires à une politique de réduction d'utilisation des pesticides

Annexe

Auteurs et éditeurs de l'expertise

- Une politique de régulation difficile à fonder et à mettre en œuvre
- 63 Une analyse coûts-bénéfices de l'utilisation des pesticides irréalisable
 - 64 Un système « verrouillé » ?

Actions techniques possibles

Réduire la dispersion des pesticides dans l'environnement

- 69 Adapter les usages de produits phytosanitaires aux conditions de milieu
- 70 Réduire les pertes à l'application
- 71 Réduire les transferts dans et hors de la parcelle
- 71 Intercepter les flux polluants

« Raisonner » l'utilisation des pesticides

- 75 Les points du raisonnement
- 76 Conditions et contraintes de mise en œuvre

Réduire le recours aux pesticides

- 79 Utiliser la résistance des cultures aux bioagresseurs
- 81 Privilégier les techniques de lutte non chimiques
- 86 Réduire les risques de bioagressions
- 87 Viser l'objectif « zéro pesticide »
- 89 Les « alternatives » à la lutte chimique

Moyens

Les principes et instruments d'une politique de régulation des pollutions

- 97 Les principes
- 97 Les instruments
- 101 La différenciation spatiale des mesures

Les instruments réglementaires

- 103 Réglementation concernant l'(éco)toxicité des produits phytosanitaires et les seuils de contamination
- 104 Réglementation concernant les conditions d'utilisation
- 105 Les normes et/ou interdictions locales d'utilisation

Les incitations économiques à la réduction d'utilisation des pesticides

- 107 Réduction de l'intérêt économique des pesticides par la taxation
- 110 Les subventions aux pratiques économes en pesticides

Avant-propos

Les progrès dans la protection des plantes ont largement contribué à l'augmentation des rendements et à la régularité de la production. Faciles d'accès et d'emploi, relativement peu chers, les produits phytosanitaires de synthèse se sont révélés très efficaces et fiables dans un nombre important de cas, sur de grandes surfaces. L'agriculture française a, plus que d'autres, développé des systèmes de production fondés sur l'utilisation de ces produits ; elle apparaît actuellement très dépendante des pesticides, et fait de la France le troisième consommateur mondial de produits phytosanitaires. Mais aujourd'hui l'utilisation systématique de ces produits est remise en question, avec la prise de conscience croissante des risques qu'ils peuvent générer pour l'environnement, voire pour la santé de l'homme. Dans son rapport sur les « Risques sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires », remis en 2002 au ministère chargé de l'Environnement, le Comité de la prévention et de la précaution (CPP) considérait la présomption de risques pour la santé humaine suffisamment sérieuse pour justifier l'application du « principe de précaution ». Ces risques pour la santé humaine ont été à nouveau soulignés dans le rapport du 12 février 2004 de la Commission d'orientation du Plan national « santé-environnement ». Le développement de la surveillance des milieux met par ailleurs en évidence l'ampleur de leur dispersion dans l'environnement : le sixième rapport de l'Institut français de l'environnement (Ifen) sur les pesticides dans les eaux pointe ainsi une contamination quasi généralisée des eaux par ces produits. Ces constats motivent un encadrement qui devient de plus en plus contraignant au plan européen et national, et ne peut se limiter à l'évaluation, même renforcée, des pesticides eux-mêmes et doit s'étendre à l'évaluation de leurs pratiques d'utilisation.

Plusieurs éléments de l'actualité politique européenne et nationale convergent pour inscrire la question de la réduction d'emploi des pesticides dans les perspectives d'actions publiques. Citons, dans le cadre de l'Union européenne : la réforme de la Politique agricole commune (Pac) et les probables renforcements futurs de la conditionnalité environnementale des aides agricoles, l'application et la révision de la Directive 91/414/CE relative à la procédure d'autorisation de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques ; la mise en œuvre de la Directive cadre sur l'eau (DCE) qui nécessitera, pour respecter les objectifs de « bon état écologique » des masses d'eau, des actions dont certaines concerneront l'utilisation des pesticides, et enfin la réflexion actuelle sur la définition d'une Directive cadre sur les pesticides (DCP). Au niveau national, le futur Plan interministériel « pesticides » et le Plan national « santé-environnement » (PNSE) sont la manifestation de la préoccupation des pouvoirs publics concernant la réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides.

C'est dans ce contexte que les ministères chargés de l'Agriculture et de l'Environnement ont demandé à l'Inra et au Cemagref de réaliser une expertise scientifique collective faisant le point sur les connaissances disponibles concernant les conditions d'utilisation des pesticides en agriculture, les moyens d'en réduire l'emploi et d'en limiter les impacts environnementaux : Que sait-on de l'utilisation des pesticides en France ? Comment mieux utiliser les produits et aménager l'espace pour limiter les contaminations ? Comment modifier les pratiques et faire évoluer les systèmes de production afin de les rendre moins dépendants des pesticides ?

Cette expertise exclut les aspects relatifs à la santé humaine. Elle se limite aux usages agricoles des pesticides, qui représentent 90 % de la consommation totale. Elle n'a pas pour objet de fournir directement un appui méthodologique à l'homologation des produits, ou aux opérations locales de réduction des pollutions des eaux par les produits phytosanitaires actuellement en cours.

Le présent travail a été réalisé par un groupe d'une trentaine d'experts de différentes disciplines (agronomie, protection des cultures, sciences du sol, hydrologie, bioclimatologie, écotoxicologie, économie, sociologie...) et d'origines institutionnelles diverses (Inra, Cemagref, IRD et BRGM). Il s'est appuyé sur les publications scientifiques mondiales dont les experts ont extrait, discuté et assemblé les éléments pertinents pour éclairer les questions posées par les commanditaires. Les questions initiales, formulées au cours d'un processus interactif entre les experts et les demandeurs, ont été consignées dans un cahier des charges auquel les experts ont cherché à se conformer. Toutefois, les limites rencontrées dans l'existence ou la disponibilité des données ont pu conduire à infléchir le cours du travail.

Cette expertise se situe entièrement du côté de l'analyse et de l'évaluation et ne se conclut pas par des avis et recommandations pour l'action faites aux commanditaires. Elle engage la responsabilité des experts sur le contenu scientifique du rapport, individuellement dans leur domaine de compétence, et collectivement pour la cohérence de l'ensemble. Elle engage la responsabilité des institutions, Inra et Cemagref, sur le respect procédural des principes de qualité qui régissent la conduite des expertises.

1

L'Expertise scientifique collective (Esco) : méthode et clés de lecture

Les principes de l'Esco

L'Esco est une activité d'appui à la décision publique. L'exercice consiste à répondre à une question complexe posée par un commanditaire extérieur en établissant, sur la base de la bibliographie mondiale, un état des connaissances scientifiques pluridisciplinaires qui fait la part des acquis, incertitudes, lacunes et controverses.

Cet exercice suppose une instruction conjointe de la question posée entre le commanditaire et le ou les organisme(s) chargé(s) de coordonner l'expertise, qui aboutit à la rédaction d'un cahier des charges. Le travail d'expertise proprement dit est ponctué de réunions plénières du collectif d'experts, et se conclut par un rapport qui rassemble les contributions des experts et une synthèse destinée à l'usage des décideurs. La remise de la synthèse aux commanditaires peut s'accompagner d'un colloque ouvert à un public élargi.

Les experts sont repérés sur la base de la bibliographie. Il peut être fait appel à des experts extérieurs, français ou étrangers, qui renforcent la garantie d'indépendance et d'ouverture de ce travail.

Un élargissement nécessaire mais raisonné de la base documentaire

La bibliographie examinée est d'abord constituée des publications scientifiques parues dans les revues à comité de lecture et répertoriées dans les bases de données internationales, dans la pratique, une extension à de la « littérature grise » (rapports divers) s'avère nécessaire. Ainsi, l'expérience des experts de terrain peut être prise en compte dans la mesure où elle a fait l'objet d'articles parus dans des revues techniques reconnues. Les experts sont aussi amenés à traiter certaines données brutes, issues notamment d'enquêtes statistiques.

La nature des réponses apportées par l'Esco « Pesticides, agriculture et environnement »

L'analyse scientifique proposée par l'Esco vise l'identification, la caractérisation et la hiérarchisation des problèmes posés et de leurs principaux déterminants, puis l'inventaire et l'évaluation des connaissances et moyens techniques (existants, en cours de développement, envisageables) mobilisables pour gérer ces problèmes. Cette démarche n'aboutit pas à la formulation de solutions « clés en main ».

L'Esco n'a pas pour objectif de dresser le catalogue exhaustif des méthodes de contrôle des bioagresseurs disponibles et efficaces pour chaque culture et dans toutes les conditions régionales. Elle se place à une échelle plus globale et tente de resituer les aspects techniques du contrôle des bioagresseurs dans une approche générale des questions posées par une réduction d'utilisation des pesticides.

L'Esco n'a pas non plus pour objectif de proposer une évaluation critique des opérations en cours¹ destinées à réduire les pollutions par les pesticides, ni d'élaborer une politique alternative de gestion de cette question des pesticides. Néanmoins, en réunissant les éléments disponibles concernant les conditions d'application et d'efficacité d'un certain nombre de mesures génériques, l'expertise fournit des outils d'analyse des actions engagées, envisagées ou concevables en France.

Le statut de la synthèse

Le présent document de synthèse reprend les grandes lignes du rapport d'expertise, dans la perspective d'utilisation des connaissances qui a motivé la commande de cette Esco et renvoie à la mobilisation actuelle des pouvoirs publics autour de la réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides.

¹ Opérations qui font d'ailleurs l'objet d'évaluations spécifiques : les dispositifs de suivi de la contamination des eaux, l'action des groupes régionaux « Phytos » et la question de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) ont, par exemple, été expertisés par l'Inspection générale de l'environnement (IGE) récemment.

L'exercice peut conduire à aller un peu plus loin que ne le fait le rapport dans l'interprétation des conclusions scientifiques et leur mise en relation avec des éléments du contexte économique ou politique qui ne sont pas des objets de recherche et n'ont pas été pris en compte dans l'analyse scientifique

Dans la lettre de cadrage de l'Esco, les questions posées par les commanditaires ont été organisées selon les étapes classiques d'une démarche orientée vers l'action : diagnostic, actions possibles et moyens à mettre en œuvre. Ces trois items sont repris dans la présente synthèse.