



Pesticides
Pratiques agricoles
Environnement
Qu'en penser ?

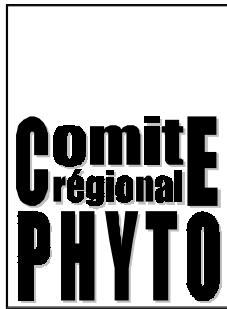
2003

Secrétariat du Comité régional PHYTO

Ir. Emmanuel Jadin
Unité de Phytopathologie
Faculté d'Ingénierie biologique,
agronomique et environnementale, UCL

Croix du Sud 2 bte 3
B-1348 Louvain-la-Neuve
Tél. 010/47 37 54 Fax. 010/47 86 97

Email : jadin@fymy.ucl.ac.be
Site Internet : www.fymy.ucl.ac.be/crp



Pesticides
Pratiques agricoles
Environnement
Qu'en penser ?

2003

Secrétariat du Comité régional PHYTO

Ir. Emmanuel Jadin
Unité de Phytopathologie
Faculté d'Ingénierie biologique,
agronomique et environnementale, UCL

Croix du Sud 2 bte 3
B-1348 Louvain-la-Neuve
Tél. 010/47 37 54 Fax. 010/47 86 97

Email : jadin@fymy.ucl.ac.be
Site Internet : www.fymy.ucl.ac.be/crp

*Avec l'aide de la Direction générale de l'agriculture
du Ministère de la Région wallonne*

L'usage des pesticides reste très important en Belgique. Près de 10.000 tonnes de matières actives de pesticides y sont commercialisées annuellement, secteurs agricole et non agricole confondus. De plus, 6.000 tonnes sont également commercialisées comme biocides. Mis à part le secteur agricole, leur utilisation reste également incontournable dans les domaines de la santé animale, de la conservation du bois et des textiles, de l'entretien des espaces verts et des voies ferrées.

Pesticides, produits phytopharmaceutiques, biocides...quelles nuances ?

Sous le terme « pesticide », il est important de distinguer les pesticides à usages agricoles des biocides.

Les pesticides à usages agricoles comprennent d'une part les « produits phytopharmaceutiques », d'autre part les « autres produits susceptibles d'être utilisés en agriculture ».

- Les produits phytopharmaceutiques sont utilisés à au moins une des fins suivantes :
 - Protéger les végétaux contre tous les organismes nuisibles ou prévenir l'action de ces derniers (désinfectants de semences, fongicides, insecticides,...).
 - Détruire les végétaux indésirables (herbicides).
 - Exercer une action sur les processus vitaux des végétaux, pour autant qu'il ne s'agisse pas d'engrais (anti-verse, produits favorisant la résistance des plantes, le bouturage ou la mise à fruits,...).
- Les autres produits susceptibles d'être utilisés en agriculture reprennent les mouillants et autres adjuvants, les rodenticides pour protéger les cultures, les taupicides et les répulsifs anti-taube. Ils reprennent également les désinfectants pour serres vides, champignonnières et matériel utilisés en agriculture ou horticulture, pour autant que la désinfection vise à éliminer des ravageurs de cultures.

Les biocides

Les produits dénommés anciennement "pesticides à usage non agricole" sont maintenant appelés "biocides". Les biocides incluent les pesticides qui ne sont pas destinés à la protection des cultures. Ils rassemblent les insecticides ménagers, les produits de protection du bois, les rodenticides pour utilisation le long des berges, les produits antiparasitaires (anti-acariens, anti-puces) et pour la protection des stocks. Certains biocides, principalement anti-parasitaires, sont cependant susceptibles d'être utilisés par les éleveurs :

- les insecticides pour combattre les mouches ou moustiques dans les locaux pour bétail, pour traiter les tas de fumiers et de compost contre les mouches, contre la teigne des ruches,...
- les désinfectants utilisés en élevage, les acaricides contre la varrose, les boucles auriculaires pour le bétail, les insecticides pour combattre les ectoparasites des animaux d'élevage et de rente

Ecosystèmes – environnement – pesticides : quels sont les risques ?

En tant que mode de production économique couvrant près de la moitié du territoire wallon, l'agriculture modifie inévitablement l'environnement. La plupart des pratiques phytotechniques, y compris les pratiques phytosanitaires, peuvent en influencer la qualité.

Des avantages...

Le recours aux produits phytopharmaceutiques s'est rapidement et très largement généralisé dans toutes les exploitations traditionnelles tout d'abord parce qu'il permettait d'accroître la productivité des cultures tout en dépendant de moins en moins de la main d'œuvre et en limitant, si possible, les dépenses énergétiques. A ce titre, l'usage des produits phytopharmaceutiques est sans conteste lié à l'intensification et à la mécanisation de l'agriculture. De plus, ils contribuent à une haute qualité des denrées alimentaires. Par ailleurs, dans certains secteurs comme la fruiticulture ou l'horticulture, la protection phytosanitaire a été en partie motivée par les exigences croissantes du consommateur et des réseaux de distribution qui désirent des produits «sans défauts». Enfin, on oublie souvent que les produits phytosanitaires sont parfois utilisés pour réduire l'impact de certaines pratiques phytotechniques sur l'environnement. L'utilisation d'herbicides pour limiter le passage répété d'engins de désherbage ou en substitution au labour peut limiter la dégradation du sol.

...et des inconvénients...

Tout pesticide étant par définition une substance destinée à détruire ou à maîtriser des organismes vivants, leur application à grande échelle comme c'est le cas en agriculture, entraîne une série d'effets non intentionnels que ce soit pour l'utilisateur ou sur divers écosystèmes. A l'intérieur des cultures traitées et à leur proximité directe, ces effets peuvent conduire à l'appauvrissement ou la modification de la faune et la flore commensales.

Plus précisément, avant, pendant et directement après traitement phytosanitaire, un pesticide peut se retrouver dans différents compartiments de l'environnement qui sont :

- Le sol : les produits y sont soit directement appliqués (nombreux herbicides, certains insecticides) ou alors la mise en contact est indirecte (retombées des bouillies de pulvérisation, traitement des semences, eau d'irrigation,...). Le produit qui atteint le sol peut se volatiliser, se décomposer par voie chimique ou par voie microbiologique. Le produit intact peut également s'adsorber aux colloïdes du sol et plus particulièrement à la matière organique. Adsorbé, le produit voit sa mobilité limitée, il pourra moins vite migrer vers le sous-sol (diminution du risque de pollution des eaux souterraines) et sera moins sujet aux phénomènes de ruissellement (diminution du risque de pollution des eaux de surface). Il arrive que des produits (ou leurs produits de transformation) interagissent très fortement avec les constituants du sol par création de liens chimiques solides de façon à donner naissance à des résidus dits « liés ». On considère généralement que ces résidus font pratiquement partie intégrante de

la matière organique du sol et qu'ils évolueront très lentement sans présenter de risques pour l'environnement.

- L'eau : la contamination est possible en cas d'accidents (déversement direct de produits), de traitements directs (algicides, larvicides), suite aux retombées des traitements (dérives), au ruissellement après traitement d'un champ ou après rinçage du matériel de pulvérisation. A noter qu'à ce sujet, une étude menée récemment par le CERVA dans le bassin du Nil a clairement mis en évidence l'importance du phénomène des pertes directes (ou ponctuelles) survenant lors de la manipulation des produits avant et après pulvérisation comme source principale de contamination des eaux de surface. Cette étude a également mis en évidence la facilité avec laquelle l'application des bonnes pratiques élémentaires peut les éviter. Les eaux souterraines et de surface peuvent aussi être atteintes suite à la migration dans le sol et la contamination des réserves souterraines. Comme pour le sol, il y a lieu de tenir compte de mécanismes qui vont détoxifier ou immobiliser le produit (volatilisation, (photo)dégradation abiotique, biodégradation, adsorption aux sédiments). L'eau à son tour peut servir de moyen de contamination direct ou indirect d'autres compartiments de l'environnement (vie aquatique, animaux sauvages, etc.) ou de l'homme.
- L'atmosphère : le produit y sera présent sous forme de brouillard de pulvérisation ou sous forme gazeuse. L'atmosphère constitue dans ce cas un véhicule. Ce transport peut s'effectuer sur de très longues distances et le produit réintègrera le milieu terrestre ou aquatique lors de précipitations. C'est un phénomène qui devient très important lorsque l'on a affaire à des molécules volatiles et photo-stables. Ceci s'est confirmé par le fait que l'on retrouve quelquefois des traces de pesticides dans les eaux de pluies loin de certaines régions agricoles (entre 2 et 6 ppb au printemps pour les pesticides les plus couramment utilisés aux USA). Il est dès-lors important d'être attentif aux conditions d'application du produit, en préférant les pulvérisations du soir, en l'absence de vent et en évitant les pulvérisations durant les périodes chaudes.

Enfin, la toxicité des pesticides à l'égard de l'utilisateur des produits et des consommateurs des denrées traitées est bien entendu un aspect qui a reçu rapidement une attention toute particulière. Cette forme de contamination peut être limitée dans ses effets pour peu que les précautions élémentaires de manipulation et les bonnes pratiques agricoles soient respectées (vêtements de protection, utilisation de produits homologués pour la culture en question, respect de la dose, respect du délai d'attente avant récolte). En effet, en respectant les modalités d'application et en prenant en considération les études de résidus à la récolte et les études toxicologiques, on doit pouvoir garantir l'absence de tout effet néfaste dans les conditions normales d'utilisation.

...à bien peser.

La législation :

Au niveau européen, afin de réduire les effets non intentionnels des pesticides sur l'environnement, une série de critères écotoxicologiques sont pris en compte lors de leur agréation. Depuis la définition des « Principes uniformes » d'évaluation des propriétés toxicologiques et écotoxicologiques et des risques de contamination des

ressources naturelles au niveau européen (Directive 91/414/CEE), ces critères n'ont cessé de se renforcer.

Dans la législation belge, l'arrêté royal du 28 février 1994 (MB 11/05/94) réglemente « la classification, l'emballage et l'étiquetage des pesticides à usage agricole en vue de leur mise sur le marché ou de leur emploi non agricole. Cet arrêté précise l'ensemble des indications et phrases de risques à inscrire sur les emballages des pesticides. L'arrêté royal du 5 septembre 2001 (MB 12/10/2001) est l'équivalent du précédent pour les produits biocides. L'arrêté royal du 13 mars 2000 (MB 05/07/2001) fixe les limites maximales en résidus (LMR) de pesticides autorisés dans les denrées alimentaires.

Parallèlement, l'Arrêté ministériel du 9 juin 1995 oblige les agriculteurs à un contrôle de leur pulvérisateur (MB 12/08/95 et MB 10/10/98) afin de s'assurer que les traitements phytosanitaires soient réalisés avec un matériel réglementaire et correctement entretenu. Ceci contribue à un usage professionnel des pesticides.

En outre, la loi fédérale du 16 juillet 1993 soumet notamment à l'écotaxe les emballages de produits phytopharmaceutiques utilisés par le secteur agricole et horticole. L'exonération de cette écotaxe est cependant prévue, par la mise en place d'un système de collecte et de traitement de ces emballages par l'a.s.b.l. Phytofar-Recover à condition de récolter 80% des emballages mis sur le marché belge (MB 5/3/97). Depuis 1997, ce taux de récolte est largement atteint (~84%), grâce à une démarche volontaire du monde agricole, soucieux de la prévention de son environnement et de son image de marque.

La Région wallonne a réglementé l'usage des produits phytosanitaires via l'A.E.R.W. du 27 janvier 1984, modifié par l'A.E.R.W. du 24 avril 1986 portant interdiction de l'emploi d'herbicides sur certains biens publics (l'emploi est interdit sur les accotements, les talus, dans les parcs publics, etc.).

De plus, un Arrêté du Gouvernement du 11 mars 1999 (MB 31/03/99) a permis l'octroi de subventions agri-environnementales en faveur des exploitants mettant en œuvre des méthodes de productions agricoles particulièrement respectueuses de l'environnement et qui permettent un entretien de l'espace naturel. Parmi ces mesures, certaines ont directement trait à la limitation d'intrants dont les pesticides. C'est notamment le cas des mesures suivantes : les tournières extensives, la réduction de la densité de semis en céréales, la limitation des traitements herbicides en céréales, la localisation des herbicides et le désherbage mécanique en maïs, la couverture du sol avant une culture de printemps, etc.

Dans la pratique :

Les techniques d'application des produits phytosanitaires font continuellement l'objet d'améliorations permettant de mieux toucher la cible tout en réduisant la dispersion de produits dans l'environnement (mise au point de techniques de traitement localisé, l'enrobage des semences, la réduction de la dérive, le système FAR en culture de betterave, etc.).

D'autres techniques conduisent à réduire l'usage des pesticides de synthèse par la propagation des méthodes de protections des cultures alternatives (production intégrée, production biologique, systèmes d'avertissements, etc.).

Parallèlement, la mise au point de produits plus spécifiques, les progrès de la sélection variétale, etc. contribuent à une utilisation raisonnée des produits phytosanitaires. La bonne pratique phytosanitaire, fortement recommandée et soutenue par le Comité régional PHYTO, a pour objectif d'assurer une protection

efficace des cultures dans le respect de l'environnement, de la santé de l'agriculteur et du consommateur. Elle prend en compte aussi bien l'enchaînement correct et le choix judicieux des différentes cultures et variétés au sein de la rotation, que la rigueur et l'efficacité dans les interventions culturales ou la sauvegarde de la production avant et après récolte. Afin de diffuser cette bonne pratique, le Comité régional PHYTO a réalisé une série de Codes de bonne pratique phytosanitaire. Ils constituent des recueils de méthodes et de conseils qui viennent utilement compléter l'information des agriculteurs concernant l'évolution des techniques, l'amélioration des connaissances scientifiques et le savoir-faire des agriculteurs.

Outre une partie générale, ils existent pour les cultures suivantes : le maïs, la pomme de terre, la betterave, les cultures maraîchères, fruitières et horticoles non comestibles.

L'encadrement des agriculteurs :

Une série d'organismes d'encadrement spécialisés oeuvrent par la recherche et la vulgarisation afin de parvenir à une utilisation raisonnée des pesticides. Il s'agit notamment de l'IRBAB pour la culture de la betterave, du CIPF à travers le CRE pilote de la Région wallonne pour la culture du maïs, du CIM et du Centre maraîcher de Hesbaye pour les cultures maraîchères, du GAWI en arboriculture fruitière, du CEHW pour les cultures ornementales, du CADCO pour la culture des céréales et des oléo-protéagineux, du CAP pour la culture de la pomme de terre, d'AGRENWAL pour la promotion des mesures agri-environnementales, de NITRAWAL pour la gestion de l'azote, de la Clinique des Plantes pour des diagnostics et conseils sur les maladies des plantes, du Comité régional PHYTO pour la coordination d'actions destinées à aider l'agriculteur à optimiser ses traitements phytosanitaires tout en respectant l'environnement, etc.

L'évaluation des risques de pollution

L'évaluation des risques de pollution ne peut se réaliser sans combiner le danger inhérent à l'utilisation d'un pesticide et l'exposition de l'homme ou de l'environnement à ce pesticide.

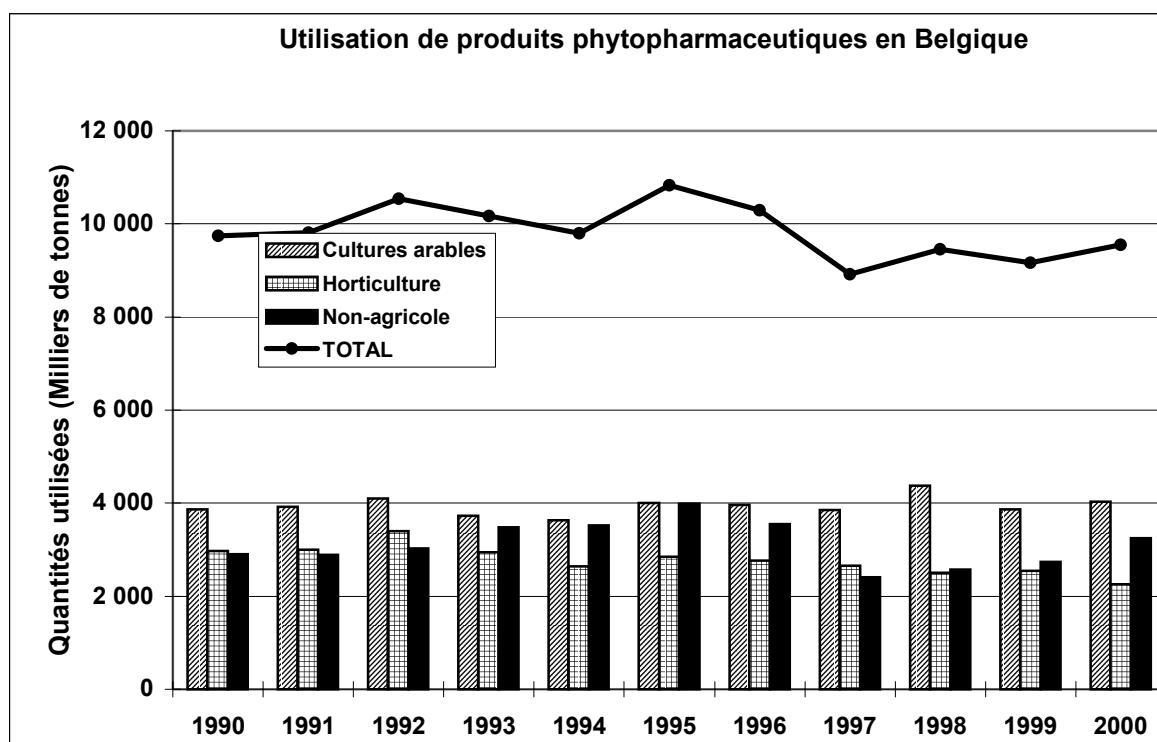
Les données sur le danger sont les suivantes : la toxicité de la substance pour l'homme (la dose létale 50 - DL₅₀), pour les poissons (concentration létale 50-CL₅₀) pour les oiseaux (CL₅₀), etc. Elles sont répertoriées dans des manuels et dans les dossiers d'agrément. Ces données sont systématiquement évaluées lors de l'agrément d'une matière active par le Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture et le Ministère de la Santé publique.

L'exposition est variable et locale (p.ex. concentration retrouvée dans les eaux). Elle dépend des propriétés physico-chimiques du pesticide (solubilité, temps de demi-vie, etc.) mais elle dépend aussi des quantités appliquées et des conditions locales (méthode d'application, pluviosité, type de sol, surface traitée, etc.).

L'intégration de l'ensemble de ces éléments est indispensable pour évaluer l'impact environnemental des pesticides. C'est sur base du rapport exposition/danger que des indicateurs environnementaux d'impact des produits phytosanitaires sont définis pour différents compartiments.

Utilisation des produits phytosanitaires

Les produits phytosanitaires (pesticides à usage agricole) ne sont pas utilisés uniquement en agriculture. D'après une étude récente de l'université de Gent, environ un tiers de ceux-ci sont utilisés pour des usages non agricoles dans notre pays (cfr. figure). Le désherbage des bords de route, des voies de chemin de fer, les utilisations par les particuliers,... sont des usages très importants à prendre en compte.



Usage des produits phytopharmaceutiques en Belgique

Source : Walter Steurbaut, Bart De Smet & Stijn Overloop(2002). Themahoofdstuk 2.4
Verspreiding van bestrijdingsmiddelen in MIRA-T 2002, Vlaamse Milieumaatschappij, 388p.

Sources :

- COMITE REGIONAL PHYTO, 1999. Les phytos de A à Z pp. 22.
- Professeur L. Pussemier, 2000. Cours de phytopharmacie (FMY 2151). Université catholique de Louvain. Faculté des Sciences agronomiques : 107-108.
- LE SILLON BELGE, 06/04/2001. Produits phytos dans les eaux de surface : Accusé numéro 1 : les pertes...avant et après traitement ! : 15-16.
- CERVA – RUG – UCL, 2001. Développement d'outils de sensibilisation pour un usage durable des pesticides . Projet de recherche financé par les SSTC.
- Ministère de Classes moyennes et de l'Agriculture, 2001. Pesticides à usage agricole en Belgique. Guide destiné au demandeur d'une agréation, autorisation pour importation parallèle, autorisation pour un produit pour essais, agréation d'une entreprise.
- Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture, 21/12/2001. Communication : Arrêté royal biocides (MB 12/10/2001).
- Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture, 08/03/2002. Communication : Arrêté royal biocides (MB 12/10/2001) - version 2.