

# Le rôle de l'agrochimie dans la protection des plantes

Autor(en): **Fankhauser, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles =  
Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg**

Band (Jahr): **62 (1973)**

Heft 2: **Rapport annuel = Jahresbericht**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-308498>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Le rôle de l'agrochimie dans la protection des plantes

par E. FANKHAUSER  
Ciba-Geigy SA, 1566 St-Aubin (FR)

La protection des plantes par les moyens chimiques est devenue, pour l'opinion publique, un danger général. Cela provient de deux faits :

1. la société et particulièrement la jeunesse, grâce aux moyens d'information et d'éducation, prend peu à peu conscience de l'importance de l'environnement, ce qu'on peut qualifier de positif ;
2. l'opinion générale, par des informations incomplètes et des interprétations parfois tendancieuses, est portée à considérer le pesticide comme le premier danger de la nature ; on accuse le produit chimique d'être le toxique, en omettant tous les autres facteurs qui interfèrent selon des proportions variables.

Les ravageurs, les maladies ont toujours existé. Ils se sont concentrés dès que l'homme n'a plus récolté les plantes sauvages, mais seulement les plantes qu'il a semées. Ils se sont développés avec l'extension et l'industrialisation de l'agriculture. Les pertes qu'ils ont occasionnées sont estimées en moyenne à 35 % de la récolte mondiale, ce qui représente environ 75 milliards de dollars par an. Immense également est la perte pendant le stockage de la récolte. Ces chiffres sont déjà assez impressionnants pour nous éviter de prendre en considération les prévisions des statisticiens pour l'an 2000, surtout si l'on considère que 60 % de la population mondiale actuelle est nourrie insuffisamment. Pour améliorer cet état de chose, il faut non seulement augmenter les récoltes, mais également rationaliser le travail. Un progrès a été fait dans ce sens dans les pays industrialisés.

Citons l'exemple de la République fédérale allemande qui, en 1800, sur la même surface, comptait 13 millions d'habitants, dont 75 % (9,7 millions) étaient occupés dans l'agriculture. Aujourd'hui, 10 % seulement (6,2 millions), sur 52 millions d'habitants, travaillent dans l'agriculture et produisent plus de nourriture. Cette augmentation est due à une bonne sélection des semences, à l'effort de l'agrochimie, qui fournit les engrais et les produits nécessaires à la production et la protection des cultures, et à la rationalisation permise par les moyens mécaniques. L'utilisation des machines est facilitée, surtout pendant la récolte, par l'emploi de produits chimiques. On peut citer, à titre d'exemples, l'emploi des herbicides qui améliorent le rendement et la facilité de récolte des céréales, de la betterave, des épinards ; l'emploi des défanants pour la récolte des pommes-de-terre, des défoliants pour celle du coton.

Ainsi, l'emploi des produits chimiques est devenu une nécessité pour garantir à l'homme une nourriture suffisamment abondante et, par ce fait, une existence digne de lui.

Existe-t-il un danger à l'emploi des produits chimiques et si oui, quelles sont les mesures prises pour en éviter les risques ?

Paracelse disait, il y a déjà plus de 400 ans: «Toutes choses sont poison, seule la dose fait que telle chose n'est pas poison».

Pour trouver un seul bon produit, présentant les moindres risques pour l'homme et son environnement, les recherches sont coûteuses et longues. Sur 10 000 substances synthétisées et testées, une seule aura la chance d'être vendue. Dans le monde entier, on estime que 100 000 substances sont synthétisées et biologiquement examinées par année. Le développement d'un produit coûte 20 à 30 millions de francs, et demande 8 à 10 ans de recherches. Un délai aussi long est dû spécialement aux études intenses consacrées à la toxicologie et aux effets secondaires sur l'environnement.

Comme les recherches sur l'efficacité du produit, celles qui se rapportent à la toxicologie sont faites par étapes. On détermine d'abord la toxicité aiguë. Si celle-ci est trop élevée, le produit est rejeté, même s'il est très efficace. Les substances qui passent les tests de toxicité aiguë sont alors évaluées pour leur toxicité subchronique. Ces essais se font en nourrissant des rats et des chiens avec un fourrage contenant le produit à tester, pendant une période allant de 3 à 12 mois. Les substances n'ayant pas ou peu de toxicité subchronique sont reprises dans des tests semblables, pouvant durer jusqu'à 2 ans, afin de déterminer la toxicité chronique. Les résultats de ces essais nous indiquent la plus forte dose d'une substance qu'on peut appliquer quotidiennement sans provoquer ni symptôme fonctionnel, ni changement morphologique, chez la plus sensible des espèces animales en essai.

Basé sur les résultats de tous ces tests, le gouvernement fixe finalement la quantité limite de résidus de chaque pesticide dans chaque aliment. Cette limitation est appelée «tolérance» et est exprimée en ppm, ou en mg par kg de nourriture. Ces tolérances ont été calculées avec une telle marge de sécurité, qu'elles ne présentent plus aucun risque. Les hypothèses émises pour fixer la tolérance sont extrêmes, et loin d'être réalisables. Par exemple: un homme devrait manger chaque jour et pendant toute sa vie 400 g de la même nourriture, traitée avec le même produit, et contenant le maximum de résidus tolérés. Selon une statistique allemande, de 1968 à 1970, 82 % des échantillons de fruits étaient sans résidu, et 2 % seulement dépassaient le seuil de «tolérance». Ceci est également valable pour d'autres pays et d'autres cultures.

Il faut aussi préciser que nous avons trop tendance à oublier que la nature elle-même fournit dans notre nourriture quotidienne bien des substances qui sont aussi toxiques que les pesticides.

Le Centre de Recherches Agricoles de Ciba-Geigy à St-Aubin, avec ses groupes «Protection des Végétaux» et «Hygiène animale», est organisé de façon telle qu'il est en mesure d'évaluer la plupart des critères nécessaires pour garantir l'activité, les résidus, le métabolisme et la toxicité. Dans les serres et en plein champ, des cultures d'importance mondiale, c'est-à-dire également des cultures tropicales sont en essais, pour trouver l'efficacité des produits, souvent en suivant des chemins non conventionnels, comme par exemple la recherche d'insecticides spécifiques qui protègent les insectes utiles.

Pour compléter les recherches, l'industrie concentre également ses efforts

sur les effets secondaires éventuels que les produits pourraient avoir sur le sol. Ces essais, dont le principe a été décrit, démontrent bien les différents problèmes dans le sol et sont pratiqués sur diverses cultures, dont la vigne et le maïs; ils durent parfois plus de 15 ans, avec des répétitions annuelles des traitements. Les résultats de tous ces essais permettent d'établir un mode d'emploi précis et complet des produits.

Ainsi, si l'utilisateur a une bonne connaissance du problème qui lui est posé, l'emploi approprié d'un pesticide et l'aide apportée par le conseiller technique et le vendeur, lui permettent d'éviter les risques et les erreurs.