

"LA LUTTE CONTRE LES INSECTES NUISIBLES A L'AGRICULTURE ET SON INFLUENCE SUR L'ENVIRONNEMENT" (24 - 26 février 1987)

J. LHOSTE (1) & M. L. NORMAND (2)

(1) 335, rue Lecourbe, 75015 Paris

(2) 36, rue Abbé Groult, 75015 Paris

Ce titre est celui d'un colloque qui fut organisé par l'"Association internationale des Entretiens écologiques" (AIDEC⁽¹⁾) et placé sous la présidence de M. Jean Thiault, Chef du Service de la Protection des Végétaux.

Georges Tendron, Président de l'AIDEC, dans son intervention introductive précise bien le but de son organisation : "Concilier la protection de l'environnement et la qualité de la vie, avec un développement raisonné des activités économiques". Ce colloque répond parfaitement à cette définition. Nous ne ferons pas un rapport exhaustif des interventions et des discussions survenues au cours de cette réunion, les comptes-rendus devant paraître très prochainement, mais nous nous limiterons à souligner deux aspects traités : la "Lutte intégrée" et la "Lutte chimique classique".

I) LA LUTTE INTEGREE

J. Thiault rappelle que le concept de lutte intégrée contre les insectes a été proposé à partir de 1950 et qu'il se fonde sur :

- la préservation des auxiliaires, et l'intervention prédateurs ou parasitoïdes des insectes nuisibles,
- la recherche des techniques permettant d'éviter l'apparition et le développement des insectes nuisibles,
- la sélection des insecticides les plus spécifiques de l'espèce à combattre, ou de l'application d'insecticides non-spécifiques, mais à une période où les auxiliaires sont absents ou sous une forme résistante (oeufs, chrysalides, pupes, ...).

En fait, ce type de lutte "intègre" l'action des antagonistes présents naturellement et l'action des produits chimiques. *A priori*, ce n'est guère facile... . Pourtant cela est possible en cultures sous abris comme l'a rappelé J. C. Onillon, ainsi que dans les vergers et les vignobles⁽²⁾.

La lutte intégrée est donc possible mais à la condition de bien connaître la biologie de l'insecte nuisible et celle de son cortège de prédateurs. V. Wahl demande donc que se poursuivent et s'intensifient les recherches fondamentales des entomologistes et qu'une formation approfondie soient donnée aux praticiens. En effet, ceux-ci doivent connaître le produit et sa technique d'application la mieux adaptée au problème qu'il a à résoudre, savoir déterminer la périodicité de ses interventions, surveiller l'évolution de la population du ravageur à combattre et n'intervenir que lorsque le "seuil de nuisibilité" est atteint, apprécier avec rigueur les résultats économiques qu'il obtient.

L'exploitant doit donc être le bénéficiaire d'un ensemble de travaux caractérisés par leur pluridisciplinarité. J.P. Manguin nous est apparu comme le type de ces exploitants privilégiés.

L'intervention de J.P. Manguin, nullement académique, a permis de découvrir la lutte intégrée sous un jour particulier. Il poursuit, dit-il, trois objectifs :

- économie et équilibre de l'exploitation, avec évidemment plus value commerciale,
- qualité de la production pour le consommateur,
- souci, intéressé, de la protection du milieu afin de bénéficier de l'activité naturelle des prédateurs des espèces nuisibles.

(1) AIDEC, Centre Municipal des Associations, 2 rue des Corroyeurs, BP A6, 21068 DIJON Cedex

(2) Voir "Colloque sur la protection de l'environnement en arboriculture fruitière et viticole" (AIDEC).

J.P. Manguin, s'il est bien conscient de la nécessité d'instruire les praticiens de la lutte intégrée, demande également que la formation s'étende aux distributeurs afin que ceux-ci se sentent concernés par la production obtenue par la lutte intégrée et aux consommateurs dont l'attention doit être attirée par un label spécial.

L'avenir de la lutte intégrée s'annonce sous les meilleurs auspices. En effet, d'autres moyens viennent aider le praticien.

B. Mauchamp décrit la famille des substances qui inhibent l'élaboration de la chitine, produits que l'on désigne couramment sous le terme générique d'"anti-chitine" et qui par essence sont spécifiques des arthropodes et sans action sur les vertébrés.

Ch. Descoins souligne, entre autre, l'intérêt de l'emploi des "phéromones" notamment pour surveiller l'évolution des populations d'insectes nuisibles avec pour but final, la détermination des seuils de nuisibilité. Et c'est seulement lorsque ce seuil, préalablement déterminé, est atteint que l'on doit intervenir. Il faut, avant tout, éviter les traitements d'assurance, trop souvent inutiles, effectués selon un "calendrier" pré-établi, indépendamment des conditions climatiques de l'année.

P. Ferron fait l'inventaire des germes entomopathogènes qui, eux aussi, doivent jouer, comme le fait déjà *Bacillus thuringiensis*, un rôle fort important en lutte intégrée.

II) LA LUTTE CHIMIQUE CLASSIQUE

En attendant une possible extension de la lutte intégrée à de nombreuses cultures à travers le monde, G. Strebler constate que dans le présent, la protection chimique des cultures mettant en oeuvre notamment les insecticides, reste encore indispensable. Mais cette lutte chimique est en évolution constante. Successivement, des produits très toxiques pour les vertébrés ou pour l'environnement ont été interdits : arséniates, DDT, HCH, cyclopentadiènes chlorés (aldrin, dieldrine, heptachlore,...). Aujourd'hui, la préférence est donnée aux insecticides à action rapide et qui sont biodégradables dans le milieu : organophosphorés, carbamates ... et pyréthrinoides.

J. Lhoste rappelle l'histoire des pyréthrinoides. Ces produits ont été élaborés en prenant comme modèle la structure des pyréthrines naturelles qui sont contenues dans les akènes d'une Composée : *Chrysanthemum (Pyrethrum) cineraraefolium*. Aujourd'hui, on peut classer ces insecticides en trois groupes, de la façon suivante :

Pyréthrinoides à effet de choc, ainsi que les pyréthrines naturelles : alléthrine, furaméthrine, proparthrine, tétraméthrine, kadéthrine... utilisées pour combattre les mouches et les moustiques qui volent en des lieux clos.

Pyréthrinoides à effet létal, mais instables à la lumière, comme la resméthrine qui est appliquée en serre, avant l'introduction des prédateurs.

Pyréthrinoides à effet létal, mais stables à la lumière : perméthrine, cyperméthrine, deltaméthrine, fenproparthrine, alphaméthrine, clocythrine, tralométhrine, bifenthrine, fenvalérate... qui sont plus ou moins largement employés pour le traitement des plantes cultivées.

Les structures de ces composés sont souvent fort éloignées de celle des pyréthrines naturelles et, de plus, ils possèdent parfois jusqu'à 16 stéréoisomères dont seulement un ou deux sont actifs. La fabrication industrielle doit donc synthétiser électivement les stéréoisomères les plus insecticides.

En complément de l'exposé de J. Lhoste, M. Florelli rappelle que l'étude approfondie des propriétés chimico-physiques et biologiques de la deltaméthrine a permis d'appliquer ce puissant insecticide sur les cultures mellifères sans dommage pour les abeilles. Quoique reconnu comme puissant ichtyotoxique, la deltaméthrine a néanmoins été utilisée en rizière sans dommage pour les poissons, ce pyréthrinoides étant rapidement absorbé et neutralisé par les colloïdes en suspension dans l'eau.

Il est tout-à-fait vraisemblable que d'autres pyréthrinoides possèdent encore d'utiles propriétés "cachées" qu'il s'agit de découvrir...

La communication de R. Delorme, intitulée "Evolution des Propriétés et Aptitudes des Insecticides" illustre bien les modifications qui sont survenues depuis près d'un demi-siècle dans la lutte chimique contre les insectes nuisibles. L'auteur conclut :

"Progressivement la sélectivité vis-à-vis des espèces non-cibles s'est accrue, permettant de proposer l'intégration des méthodes de lutte biologique et chimique aboutissant à une meilleure protection des cultures et respectant mieux certains auxiliaires particuliers comme l'abeille. La sécurité pour l'espèce humaine s'est également accrue en partie grâce à une certaine diminution des risques de toxicité aiguë et à une meilleure connaissance des risques différés liés à la toxicité chronique, mais surtout à la mise au point récente de molécules intrinsèquement beaucoup plus efficaces (pyréthrinoides, benzoyl-urées, avermectine...) entraînant des diminutions très importantes des doses appliquées."

En accord avec l'évolution des insecticides, M^{lle} Nourrigeon expose les dernières mesures prises par le Ministère de l'Agriculture afin que les effets secondaires éventuellement néfastes consécutifs à l'application des produits soient réduits au minimum, voire supprimés.

REMARQUES ET CONCLUSION

Ce colloque AIDEC a eu le grand mérite de réunir des entomologistes concernés par tous les aspects de la lutte contre les insectes nuisibles : lutte biologique, lutte chimique, lutte intégrée. Les tenants de la lutte chimique ont certainement été convaincus que la lutte intégrée n'est plus un objectif lointain et que ce type de lutte fait partie des réalisations actuelles. Cela ne veut pas dire que à l'intérieur de la lutte intégrée même la lutte biologique n'ait pas besoin de la chimie. La synthèse des phéromones en est un bel exemple.

A cet égard, se serait plutôt l'industrie chimique qui aurait tendance à bouder ce genre de produits!

Il est certain que dans le passé la lutte chimique détruisait de nombreux insectes "innocents". Il semble, qu'actuellement, les risques de destructions massives soient fortement atténués. Mais il ne faut pas faire porter toute la responsabilité de la disparition de certaines espèces d'insectes à l'utilisation de produits issus de la chimie de synthèse. Combien d'espèces d'animaux, grands et petits, sont-elles menacées ou ont disparu à cause d'activités humaines "non-chimiques" : urbanisation, assèchement des marais, plantation d'espèces forestières introduites...⁽³⁾ et par certaines collectionneurs insatiables⁽⁴⁾.

Nous le savons, des espèces d'insectes sont protégées. Elles vivent dans des "réserves", dans les parcs naturels... C'est bien. Mais qu'en est-il de leur surveillance? Peut-on dresser une liste des entomologistes-marchands, braconniers? Nous en doutons...

(3) La Charte des Invertébrés, Cahiers de liaison OPIE, 1987, 21 (1) 31-34.

(4) Des Insectes et des Hommes (1979) J. Lhoste, Fayard Edit. Paris pages 221 et suiv., 260-262.