

# Les alternatives aux pesticides se développent partout dans le monde

L'élevage d'insectes qui dévorent les ravageurs intéresse de plus en plus les groupes chimiques



Des petits vers ronds, les nématodes, défenseurs des palmiers agressés par les charançons rouges; des guêpes microscopiques, les trichogrammes, protectrices du maïs attaqué par la pyrale... Partout dans le monde, le « biocontrôle » – l'usage de guerriers naturels dans la défense des cultures – se développe. A l'occasion de la Semaine pour les alternatives aux pesticides, qui a lieu jusqu'au 30 mars dans une vingtaine de pays, les partisans de cette lutte biologique affichent leurs ambitions.

Aujourd'hui, si la part du biocontrôle (ou bioprotection) représente moins de 5% du secteur de la protection des cultures, les professionnels veulent la multiplier par trois d'ici quatre à cinq ans. « Ces produits respectueux de l'environnement ont démontré depuis longtemps leur efficacité, explique Jean-Pierre Princen, le président de l'Association française des producteurs de produits de biocontrôle (IBMA). Il suffit de constater l'engouement des grandes sociétés, productrices de pesticides chimiques, qui investissent dans ce secteur. »

« Les grands groupes qui rachètent à tour de bras des start-up de biocontrôle font le pari du développement de cette technique et veulent diversifier leur portefeuille », confirme Antoine Poupart, directeur technique et développement d'InVivo AgroSolutions.

InVivo, le premier groupe coopératif agricole français, distribue

les grandes marques de pesticides mais produit aussi ses insectes dans sa filiale Biotop. « Les deux méthodes doivent être utilisées de manière complémentaire », estime M. Poupart.

Le biocontrôle a ainsi d'ores et déjà séduit les grands groupes chimiques comme Bayer, Monsanto ou BASF. La gamme Bioline, mise au point par Syngenta, existe depuis maintenant vingt-cinq ans. Si elle ne représente que 1% du chiffre d'affaires du géant suisse, elle est solidement installée. « Dans la production de tomates sous serre, très répandue en Hollande, en Espa-

## Déjà, 300 ans avant notre ère, les Chinois, lâchaient des fourmis prédatrices d'insectes ravageurs des mandariniers

gne ou en France, la protection se fait avec 70% de biocontrôle et 30% de phytosanitaires classiques, explique Gérard Thomas, directeur technique de Syngenta. Notre objectif est d'organiser de plus en plus la combinaison des deux approches. »

Pour les experts de l'Institut de recherche pour le développement (IRD), très actifs dans les pays du Sud, la progression de la bioprotection est aussi un enjeu majeur: « Malgré l'utilisation croissante de pesticides depuis les années 1960, les pertes globales de récoltes

demeurent élevées: entre 40% et 50% dans les pays en développement et entre 25% et 30% dans les pays industrialisés », indique l'organisme de recherche.

Pour autant, l'utilisation du biocontrôle reste délicate en plein champ. « Les auxiliaires – insectes ou acariens – sont soumis à des coups de vent. Ils peuvent aussi partir d'eux-mêmes. On est sur du matériel vivant qui réclame une surveillance pointue », précise Gérard Thomas.

Le coût du biocontrôle reste souvent assez élevé, ce qui empêche sa progression. Selon Syngenta, la production d'organismes vivants demande une technicité qui coûte plus cher et leur transport reste complexe. « Ce sont des organismes vivants, délicats à stocker, à transporter, avec des dates d'utilisation précises », confirme Laure Keiser, chercheuse au CNRS, qui travaille pour l'IRD. Qu'il s'agisse de l'utilisation d'insectes, qui dévorent ou pondent à l'intérieur des prédateurs, ou de virus qui s'attaquent aux ravageurs, ces initiatives restent en effet délicates. « Dans le cas de la lutte contre des ravageurs venus d'autres régions, il faut aller chercher leurs prédateurs dans les pays d'origine, vérifier qu'ils peuvent s'adapter, les installer, explique M<sup>me</sup> Keiser. Se pose alors le problème des réglementations qui limitent l'introduction d'organismes vivants exotiques. »

Outre son coût, les chercheurs de l'IRD ont identifié d'autres freins au développement du

contrôle biologique, en se basant sur les résultats d'un questionnaire réalisé fin 2011: la faiblesse de la sensibilisation des agriculteurs, leur manque d'éducation, les maigres incitations financières, ou encore le lobbying des industries d'agrochimie étaient parmi les obstacles les plus souvent cités.

Importée il y a vingt ans d'Amérique centrale, la teigne du Guatemala fait des ravages dans les cultures de pomme de terre au Venezuela, en Colombie et en Equateur. « Ses larves peuvent dévorer des stocks entiers du tubercule, l'une des principales cultures et aliment de base des populations andines, raconte Olivier Dangles, chercheur de l'IRD, basé en Equateur. Des moyens de lutte existent, mais ils sont toxiques ou financièrement hors de portée des agriculteurs. » L'IRD et ses partenaires équatoriens ont mis au point un biopesticide à base d'un virus qui infecte les teignes. Mais, pour Olivier Dangles, il faut d'abord former les agriculteurs et organiser des échanges pour lever les réticences.

Déjà utilisée dans l'Antiquité – les Chinois, trois cents ans avant notre ère, lâchaient des fourmis prédatrices d'insectes ravageurs des mandariniers –, la bioprotection doit se développer, insiste l'IRD, alors qu'il faudra bientôt nourrir neuf milliards d'êtres humains. « Il est indispensable de faire évoluer les modes de pensée et de production », confirme Jean-Pierre Princen. ■

RÉMI BARROUX

## La papaye indienne sauvée par une toute petite guêpe

New Delhi  
Correspondance

Une guêpe a réussi là où les pesticides avaient échoué: l'élimination de la cochenille du papayer (*Paracoccus marginatus*), qui menaçait les cultures de tomates, de papayes ou encore d'aubergines dans le sud de l'Inde.

A partir de 2006, le parasite se propage sans que les agriculteurs n'arrivent à le tuer avec des produits phytosanitaires. Résultat: en 2008, la production de papaye chute de 80%. Les pertes financières se chiffrent alors en centaines de millions de dollars.

C'est finalement Rangaswamy Muniappan, chercheur à l'université américaine de Virginia Tech, qui apporte une solution aux agriculteurs indiens. Au début des années 2000, cet universitaire avait utilisé une guêpe minuscule pour éliminer avec succès la même cochenille au Mexique: la guêpe parvient à pondre des œufs

dans les organes de son ennemi, afin que les larves la dévorent.

En 2010, les premières guêpes arrivent des Etats-Unis. Au total, plus de 5,7 millions d'entre elles, consignées dans des tubes à essai, sont libérées dans les champs du sud du pays. Trois ou quatre mois après leur introduction, entre 30% et 40% des cochenilles disparaissent. Aujourd'hui, les champs indiens en sont débarrassés.

Cette technique de « bioprotection », qui vise à la protection des végétaux par des mécanismes naturels, présente plusieurs avantages: elle est économe, rapide, et ne nuit pas à l'environnement. Il suffit d'ouvrir un tube à essai dans les champs plutôt que de vaporiser des pesticides qui menacent la santé des agriculteurs. D'après les estimations de Virginia Tech, ce programme, dont le coût a été évalué à 200 000 dollars (145 000 euros), aurait permis de sauver des récoltes d'une valeur comprise entre 524 mil-

lions et 1,34 milliard de dollars sur cinq ans dans le sud de l'Inde.

Cette initiative pourrait populariser les techniques de bioprotection, qui ne sont utilisées en Inde que dans 1% des cas d'infestations parasitaires. Le gouvernement a déjà prévu de former des agriculteurs à l'usage de « biopesticides » dans le cadre de la Mission nationale pour l'agriculture durable, lancée en 2013.

### « Cultures pièges »

L'Andhra Pradesh, grand Etat du sud de l'Inde, pionnier en la matière, va être érigé en modèle à suivre. Dans les années 1990, l'ONG Center for Sustainable Agriculture a aidé les cultivateurs de coton à se convertir à une agriculture sans pesticide à une période où ces derniers étaient étranglés par les dettes, à force d'acheter des produits chimiques de moins en moins efficaces pour lutter contre les parasites et les chenilles. Les cultivateurs ont reçu

des aides financières du gouvernement régional pour adopter les nouvelles techniques comme la vaporisation de solutions à base de neem, une plante locale, ou de piments. Des « cultures pièges » ont également été plantées pour attirer les parasites et les éloigner des champs de coton.

Cette conversion n'aurait pas été couronnée de succès sans la mise en place de campagnes d'information dans les villages pour vaincre les réticences. En 2005, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) se félicite de l'initiative. Les agriculteurs parviennent aux mêmes rendements et les problèmes d'empoisonnement ou de pollution par les pesticides disparaissent. Dans plus de 11 000 villages d'Andhra Pradesh, 2 millions d'agriculteurs se sont convertis à la bioprotection: 40% des terres de cet Etat devraient être cultivées à l'aide de biopesticides fin 2014. ■

JULIEN BOUSSOU