les dossiers
d'AGROPOLIS
INTERNATIONAL
Compétences de la communauté scientifique

Lutte Biologique, biodiversité et écologie en protection des plantes

Numéro 4

Populations de la cochenille **Neopulvinaria innumerabilis** *sur vigne*

Gérer *les populations*

Dans le concept d'agriculture durable, la gestion des populations de ravageurs par des méthodes non chimiques est la phase finale du long processus d'études et d'analyses des espèces envahissantes et émergentes et de leurs interactions avec les autres espèces et le milieu qu'elles envahissent. Gérer ne consiste pas de fait à éliminer totalement des populations cibles mais à établir un seuil économique, social et environnemental en deçà duquel le praticien, l'agronome et l'agriculteur estimeront acceptables les pertes occasionnées à la culture ainsi gérée. La lutte biologique au même titre que la lutte chimique employée pour atteindre ce seuil, peut aussi être un moyen de réduire les populations de bioagresseurs en deçà de ces seuils.

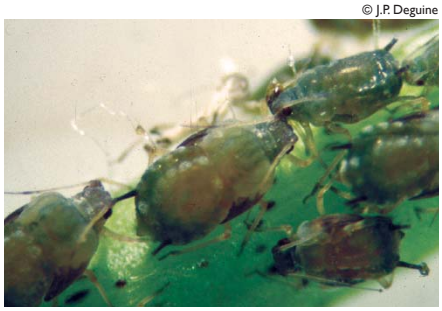
© F. Hérard

L'approche lutte biologique *classique : gestion par* l'introduction d'auxiliaires
p. 34

© T. Mateille

Compréhension du rôle *majeur des interactions* environnementales
p. 40

© J.P. Deguine



L'agroécologie, *une autre vision* de l'agriculture durable
p. 44

Il existe trois grandes approches de gestion, indépendantes et complémentaires : l'approche lutte biologique classique, l'approche des interactions environnementales et l'approche agroécologique.

L'approche classique au travers des programmes de recherche de la communauté d'Agropolis International est axée majoritairement sur la gestion des invertébrés que sont les insectes et les acariens par l'introduction d'ennemis naturels et plus anecdotiquement sur la gestion de plantes envahissantes. Ces introductions sont contrôlées et suivies à long terme. En Europe, contrairement à de nombreux pays (États-Unis, Australie, Nouvelle-Zélande, Afrique du Sud), la lutte biologique contre les espèces végétales n'en est qu'à ses balbutiements puisqu'aucun auxiliaire n'a encore été lâché *in situ*. Ainsi, les seules recherches finalisées correspondent à l'utilisation de prédateurs, de parasitoïdes, de champignons entomopathogènes et de baculovirus contre des insectes ou acariens ravageurs. Utilisés aussi bien en milieu ouvert que confiné, ces antagonistes œuvrent pour une gestion profitable et durable de ravageurs d'importance économique sur cultures légumières, céréalières ou forestières.

Le cœur de la problématique de la durabilité des productions agricoles s'inscrit dans une démarche de qualité sanitaire et environnementale. L'approche des interactions environnementales vise à mettre en place une gestion basée sur la prise en compte globale des éléments du milieu, comme la nature des sols et des complexes d'espèces qui coexistent et interagissent ainsi que l'analyse des conditions climatiques (liées à la présence de micro-organismes).

Aujourd'hui, les agro-écosystèmes sont devenus les objets de nouveaux enjeux, économiques, sociaux et environnementaux : produire en quantité et en qualité tout en garantissant la sécurité alimentaire ; préserver des risques pour l'environnement et la santé ; restaurer des situations écologiquement dégradées. Dans cette perspective, la gestion agroécologique va dans le sens d'une valorisation de la biodiversité animale et végétale en mettant l'accent sur la gestion des peuplements végétaux, cultivés ou non (forme, structure et taille ; arrangement ; composition). La démarche vise aussi à préserver les populations d'auxiliaires en place, ce qui correspond à une des voies du concept de la lutte biologique. Le rôle des zones réservoirs pour la faune utile est par exemple privilégié, tant à l'échelle locale qu'à l'échelle du paysage.

Ces différentes approches de gestion sont en prise directe avec des préoccupations sociales et environnementales à l'origine de la diminution des quantités de produits phytosanitaires chimiques utilisées, une des conditions requises pour la durabilité des systèmes de production végétale.

René Sforza (EBCL)
et Jean-Philippe Deguine (Cirad)