

Petit précis d'écologie oléicole

Par François WARLOP

le Dossier du GRAB

La mouche de l'olive (*Bactrocera oleae*) reste, en Agriculture Biologique comme en conventionnel, un ravageur très préoccupant. Si la première génération est mal contrôlée, les générations d'automne peuvent rapidement mettre à mal la récolte.

Les pistes de recherche alternatives au diméthoate (piégeage massif, lutte biologique, insecticides naturels...) n'en finissent pas d'aboutir, faute de moyens suffisants. Les professionnels attendent des solutions concrètes pour oser la conversion, ou pour tendre vers une agriculture intégrée.

Quels sont les moyens de lutte préventive et de prophylaxie dont nous disposons aujourd'hui ?

- Le travail du sol en hiver, sous les frondaisons, est une méthode d'intervention contre les pupes qui hibernent. Le passage régulier du griffon vise à retourner les 5 premiers centimètres de sol, pour exposer les pupes à l'humidité, au gel éventuel, ou aux prédateurs présents au sol (araignées, fourmis, staphylinés et coléoptères essentiellement). Attention à ne pas travailler trop en profondeur, notamment en verger irrigué, pour ne pas sectionner trop de racines.
- Le piégeage massif est à réserver à des situations bien précises : parcelles isolées, à plus de 500 m de toute autre parcelle d'oliviers exploitée, ou sur une surface minimale de 3-4 hectares.

Les pièges, un par arbre, doivent être mis en place dès le mois de mai, au côté sud de l'arbre, pour piéger une grande partie de la première génération. Selon les possibilités, il peut être préférable de fixer ces pièges en périphérie de la parcelle, de manière à faire sortir les adultes.

On peut les confectionner soi-même (avec un support plastique jaune vif englué), ou acheter des plaques chromatiques à Protecta (04 90 02 16 20), Agriclean (Alessandro Natali, 06 85 82 01 97), ou encore Andermatt Biocontrol.

- La technique de l'« arbre piège » consiste à disposer environ 10 % de variétés très attractives, de gros calibre, en bordure ou dans la parcelle (à la plantation ou par surgreffage), de façon à attirer très tôt les femelles qui vont pondre. Cet arbre sera ensuite traité au pic de vol, avec un insecticide de synthèse. La production de ces arbres ne devra pas être récoltée, pour éviter tout risque de résidus. Cette technique peut satisfaire les producteurs conventionnels, mais ne semble pas convenir aux organismes certificateurs de l'AB.

- l'environnement du verger reste notre meilleur allié, alors qu'un verger est un écosystème déséquilibré, puisque monospécifique.

La lutte biologique (c'est-à-dire l'utilisation d'insectes parasites ou prédateurs) n'a jamais vraiment abouti dans le cas de la mouche de l'olive, malgré des essais encore en cours avec *Opius concolor* en Sardaigne. La littérature signale cependant tout un cortège d'insectes s'attaquant à *Bactrocera oleae*, mais dont l'importance a été notablement réduite suite à l'utilisation des insecticides. Parmi ceux-ci, citons les plus importants, les hyménoptères : *Eupelmus urozonus*, *Phigalio mediterraneus*, *Psytalia* (= *Opius*) *concolor*, *Eurytoma martelli*, *Cyrtoptyx latipes*, ...

Nous verrons ensuite comment favoriser leur installation et leur action régulatrice.

Les moyens de lutte que nous offre l'environnement

La mise en place ou le maintien de haies composites est un gage de durabilité du verger et un moyen de lutte aujourd'hui prouvé comme étant très efficace.

Quelques règles d'or sont à respecter (Rieux, 2000) :

- Choisir des essences de famille botanique éloignée de l'olivier, donc des Oléacées ; éviter donc, ou arracher *Phylliréa*, *syringa* (lilas), *ligustrum* (laurier), et frênes (3 espèces différentes), dont 2 de même biotope que l'olivier : *Fraxinus ornus*, et *F. oxyphylla* en zone humide).

- Choisir des essences à floraisons décalées, complémentaires et des espèces à feuillage persistant, de façon à offrir un gîte même en hiver. Le lierre pourra venir spontanément par la suite.
- Pas plus de 15 essences, le gain écologique au-delà n'étant plus significatif.

Une longue étude sur poirier (INRA Avignon) a montré tout l'intérêt d'essences comme le buis, le charme, le noisetier, le cornouiller sanguin, le laurier-tin ou le nerprun alaterné.

Ces travaux doivent être entrepris sur l'environnement de l'olivier : les chênes sont des essences très riches en insectes de tout genre (Louskas, 1977), mais d'autres espèces spontanées en zone méditerranéenne n'en sont pas moins utiles.

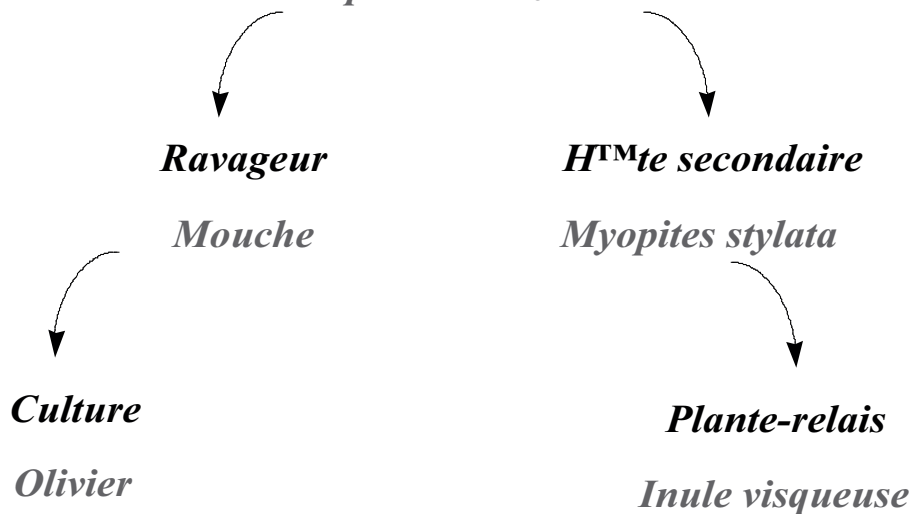
Il existe des relations écologiques très intéressantes, connues de nos anciens de façon empirique, et quasi-oubliées depuis l'apparition des insecticides.

Le cas de l'inule visqueuse

L'inule visqueuse (*Inula viscosa* Ait.) est une plante vivace méditerranéenne de la famille des Composées, très odorante, et qui fleurit en octobre. On la trouvait très fréquemment autour des oliviers, avant qu'elle ne soit arrachée, considérée comme une mauvaise herbe encombrante. Les fleurs sont jaune rayonnantes, avec des capitules (= inflorescences) en longues grappes pyramidales. Le pied peut atteindre 1m20 si on le laisse pousser. Les feuilles sont légèrement collantes, d'où l'appellation "visqueuse".

Parasite

Eupelmus urozonus



Voici en complément les indications complètes données par la Flore Bonnier sur l'espèce :

- Pas de tubercules à la base de la plante
- Feuilles supérieures embrassant nettement la tige par leur base
- Involucre à bractées (= feuilles situées juste sous la fleur) externes visqueuses extérieurement ; capitules (= fleurs) nombreux, groupés comme une grappe composée ; involucre à bractées inégales
- Endroits incultes, bois ; fleurs jaunes, 50 à 120cm ; floraison d'août à octobre, vivace

Des oléiculteurs grecs ont constaté qu'en arrachant cette "broussaille" d'une parcelle qu'ils entreprenaient de remettre en état, les dégâts de mouche ont fait un bond spectaculaire, alors qu'ils étaient jusque là minimes.

Les travaux d'Isaakides en Grèce (1957) montrent que l'inule visqueuse est parasitée par une petite mouche appelée *Myopites stylata*, qui forme des galles sous les inflorescences. En milieu relativement préservé, c'est-à-dire où les applications insecticides sont nulles, cette mouche peut être parasitée en hiver par *Eupelmus urozonus*, qui parasitera très efficacement... la mouche de l'olive, en été. Le schéma ci-contre explique mieux la relation écologique :

On comprend mieux dès à présent l'intérêt de préserver notre environnement, sitôt qu'on peut mieux le connaître et appréhender tous les services qu'il peut nous rendre !

Il est bien entendu que cet équilibre ne peut s'installer et persister que dans un environnement favorable, c'est-à-dire à l'abri d'insecticides répétés.

Des graines d'inule visqueuse sont à votre disposition au GRAB. Leur capacité de germination peut être aléatoire. Vous pouvez récolter vous-même vos graines, en octobre-novembre, en prenant bien garde de ne pas la confondre avec d'autres espèces (Inule fétide, odorante, de Sicile, conyze...) qui fleurissent habituellement plus tôt, et ne présentent pas de feuilles collantes.

Semées à l'automne en bordure de haie (plutôt qu'au milieu de la parcelle), à une distance de 45cm, puis légèrement tassées au rouleau, elles pourront germer l'année suivante, et se développer si on les laisse faire. Il faut compter 3-4 ans pour avoir un pied assez haut ; le parasitisme par *Myopites stylata* (puis l'hyper-parasitisme par *Eupelmus urozonus*) dépendra ensuite de l'équilibre de l'écosystème en place, des pratiques douces que vous adopterez pour favoriser leur installation.

Cette piste est un travail à long terme ; il ne faut pas espérer de résultats significatifs dans les premières années !

Si vous êtes intéressé par des graines d'inule visqueuse, vous pouvez contacter François WARLOP au GRAB.

Autres relations écologiques connues

Il existe ainsi de nombreuses autres relations écologiques, dont la majorité est sans doute encore inconnue, faute de suffisamment d'attention portée à cet écosystème très particulier.

Le schéma présenté ci-dessus montre l'importance de certaines espèces végétales méditerranéennes dans le biotope de l'olivier : le câprier (*Capparis spinosa*), l'acacia (*Acacia spinosa*) ou le jujubier (*Zizyphus vulgaris*), l'anagyre fétide (*Anagyris foetida*), espèce protégée en Languedoc-Roussillon) sont mentionnées dans la littérature spécialisée. Elles sont parasitées par un insecte jouant le rôle d'un maillon dans la chaîne alimentaire :

- le jujubier est parasité par la mouche de la jujube *Carpomyia incompleta*, insecte de la même famille que la mouche de l'olive, et lui-même parasité par *Psytalia* (= *Opius*) concolor,
- le câprier est parasité par la mouche de la câpre *Capparimyia savastani*, elle-même hôte de *Psytalia* (= *Opius*) concolor,
- l'anagyre est parasité par un curculionide (ordre des coléoptères, genre *Apion*), qui attire notamment *Prigalio mediterraneus* (= agraulis). Celle-ci peut aussi se développer sur la mineuse des agrumes, la teigne du chêne vert, et les mineuses du pommier ou du micocoulier. Ces espèces végétales ne sont donc pas neutres vis-à-vis de l'olivier, et peuvent être favorisées.

Il semblerait que de nombreuses composées puissent présenter les mêmes intérêts écologiques, étant elles-mêmes parasitées par un petit diptère de la même famille que la mouche de l'olive, *Acanthiophilus helianthi* (Ricci, Ciricifolo, 1983). Cette mouche est un hôte potentiel des auxiliaires cités ci-dessus.

C'est notamment le cas du carthame (*Carthamus oxyacanthus*, *C. glaucus*), du cnicaut béni (*chardon Cnicus benedictus*), de la silybe de Marie (*Silybum marianum*), du laiteron marâcher (*Sonchus oleaceus*), de l'artichaut (*Cynara cardunculus*), de l'atractyle (*Atractylis carduus*) ou des centaurees (*Centaurea cyanus*, *C. moschata*, *C. americana*, *C. iberica*, *C. calitrapa*). Toutes ces "mauvaises herbes" sont donc très précieuses !!

Au sujet de la cochenille noire de l'olivier

La cochenille noire *Saissetia oleae* de l'olivier est un ravageur très préoccupant par endroits, d'autant plus que l'insecte parasite *Metaphycus lounsbury* n'est plus

disponible sur le marché. Le biotope de l'olivier peut également apporter des éléments de réponse : plusieurs espèces peuvent attirer cette cochenille, donc les auxiliaires associés. Citons les plus fréquentes en zone méditerranéenne : l'arbre de Judée (*Cercis silicestratum*), le romarin (*Rosmarinus officinalis*), le fusain d'Europe (*Evonymus europæus*) le cerisier des oiseaux (*Cerasus avium*), le pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) et térébinthe (*Pistacia terebinthus*), l'asperge sauvage (*Asparagus salvaticus*), la bruyère à balai (*Erica scoparia*), les chardons panicaut champêtre (*Eryngium campestre*) et *Carduus pycnocephalus*, la myrte (*Myrtus communis*), la carline (*Carlina corymbosa*), le scolymus (*Scolymus hispanicus*).

De plus, un certain nombre de ligneux abritent la cochenille du figuier (*Ceratoplastes rusci*) qui peut attirer des prédateurs généralistes tels les coccinelles *Exochomus quadripustulatus*, *Chilocorus bipustulatus*, la chenille oophage *Eublemma scitula* ou des parasites, notamment les hyménoptères *Scutellista cyanea* ou *Moranilla californica*.

Parmi ces ligneux, citons les espèces de même biotope que l'olivier : figuier et caprifiguier bien sûr, mais aussi myrte, laurier, térébinthe, asperge, agrumes, lentisque, ...

Conclusion

Il n'existe pas de solution unique pour lutter contre la mouche de l'olive en Agriculture biologique ou même intégrée. Ces éléments indiqués ici sont un moyen de renouer un contact avec notre écosystème qui a été gravement perturbé depuis 40-50 ans.

Il en existe probablement d'autres que nous ignorons encore aujourd'hui.

De la même manière, cette étude est réalisable sur les autres espèces fruitières (pomme, poire, pêche...) ; l'information est parfois disponible dans la littérature et doit être compilée ; dans le cas contraire, un important travail naturaliste reste à faire !!

Nous avons perdu le sens de l'observation des anciens, et l'apparition des atomiseurs nous a fait croire que l'on était affranchi des écosystèmes.

L'écologie est une discipline complexe, qui trouve ses applications au quotidien, et qui passionne dès qu'on prend le temps d'observer.



GRAB - Site Agroparc

BP 1222 - 84911 Avignon

Téléphone 04 90 84 01 70

Télécopie 04 90 84 00 37

arboriculture.grab@freesbee.fr