Point technique sur les méthodes de lutte contre le charançon du bananier (notamment sur les pièges à phéromones)

Ch. Chabrier

I Pièges à phéromones

1- Quelques rappels

Les premiers pièges à sordidine ont été conçus par Chemtica à partir de 1997. L'évaluation des premières versions de Cosmolure a débuté fin 1999 sur 4 sites d'infestation variable. Ces études nous ont apportés de grande quantité d'information sur le comportement de *Cosmopolites sordidus* (en confirmant notamment l'effet de l'humidité sur l'activité et la dissémination de ce charançon), mais ont aussi montré les limites des pièges lorsqu'ils sont utilisés seuls.

Les études menées en 2000-2002 ont permis d'améliorer l'efficacité des diffuseurs : l'augmentation des quantités émises (0,5 mg/j au lmieu de 0,1 mg/j) jointe à l'utilisation de synergiste (acétate d'isoamyle) a permis d'augmenter sérieusement le nombre de charançon capturés (+ 100 à + 200 % selon les conditions).

En parallèle, l'arrivée d'un nouveau type de diffuseur, Cosmotrack, a permis de mettre à la disposition des planteurs deux produits complémentaires : le diffuseur à membrane (Cosmolure®) étant mieux adapté aux périodes humides, le diffuseur à mèche (Cosmotrack®) aux périodes sèches.

Enfin, des modifications apportées aux pièges eux-mêmes ont mis en évidence les limites du monitoring : de nombreux prédateurs généralistes (crapauds - *Buffo marinus* - , lézards, oiseaux - *Quisqualis lugubris*) peuvent visiter les pièges et conduisent à des observations erronées. Ce phénomène n'est toutefois gênant que lorsque le piège est utilisé comme instrument d'évaluation ou de suivi des populations de charançons.

2- Intérêt et limite des pièges

Les pièges ont toujours été un excellent instrument de suivi de population. Avec les tout premiers diffuseurs, il avait même été possible de définir un seuil de déclenchement pour des traitements insecticides (4 charançons/ piège/ semaine).

Malheureusement, si le piégeage de masse peut ralentir efficacement une infestation, il ne l'empêche pas lorsque les conditions de milieu lui sont très favorables : les essais "piège de ceinture" (pose d'un piège tous les 15 à 20 m en bordure à l'extérieur des parcelles) ont donnés des résultats décevant en conditions de forte infestation (habitation Parnasse et Abdelkader).

De plus, dans une parcelle fortement infestée, les pièges ne captent qu'une partie de la population qui se déplace. Or, celle-ci peut représenter bien moins de la moitié de la population totale.

De nombreux planteurs des zones fortement infestées (Morne Rouge, Ajoupa, Lorrain, Macouba) ont pu constater que, lors de la destruction mécanique d'une plantation, le nombre d'individus capturés est multiplié par 3 à 5. Ce coefficient multiplicateur est probablement corrélé à la proportion de la population de *C. sordidus* qui restait "sédentaire" lorsque les bananiers étaient en place.

Enfin, cette méthode implique
- de la rigueur dans la mise en œuvre ; le piégeage "par intermittence" ne peut fonctionner. Il faut veiller au moins une fois par quinzaine au bon état des pièges, au niveau d'eau savonneuse et à l'état du diffuseur
- un bon entretien de la plantation : les souches à terre (qui attirent aussi les charançons !), l'enherbement excessif nuisent fortement à l'efficacité de cette méthode
- de bonne conditions de culture et notamment de croissance (dans les bananeraies à faible croissance, la proportion de plants attaqués augmente considérablement ; par ailleurs, une croissance rapide permet au bananier de compenser les attaques)

En conséquence, si le piégeage de masse permet de retarder une infestation, permettant par exemple de ne pas traiter pendant les 2 - 5 premières années d'une bananeraie, il ne permet pas de contrôler *C. sordidus* dans une bananeraie fortement infestée, surtout si la plantations a été imparfaitement entretenue.

3- Intérêts pratiques des pièges

3-1 Zone de faible infestation

En conditions de faible infestation (plaine du Lamentin, Robert, zones peu humides de Trinité) : en piégeage de masse, les pièges peuvent être efficaces. Mais la méthode étant essentiellement préventive, elle nécessite un suivi soigné et constant. De nombreux échec sont imputable à un suivi "en pointillé" consécutif à un manque de main d'œuvre ou de trésorerie. Les périodes "pièges abandonnée" seront mises à profit par le charançon pour s'installer, surtout si elles sont humides.

3-2 Zone de forte infestation

En conditions d'infestation fortes à très fortes (plantations d'altitude, notamment sur le bassin versant de la Rivière Capot ou dans l'extrémité Nord), le piégeage de masse retarde l'infestation mais ne l'empêche pas. Son utilisation devra donc être soit complétée par l'épandage d'insecticides, soit, dès que les larves infestantes seront disponibles, remplacé par le piégeage de contamination (lutte combinant pièges et entomopathogènes).

3-3 Jachère

Si la destruction au glyphosate permet de détruire efficacement *Radopholus similis*, il n'en va pas de même pour *Cosmopolites sordidus*. De nombreux adultes trouvent refuge dans les souches de bananier mort. Lors de la destruction mécanique de ces bananiers morts, des pièges placés dans les jachères permettent de capturer des quantités importantes de charançons (plusieurs dizaines, voir centaines, par pièges et par jour). Ceci peut s'expliquer par le fait que, après destruction de leur habitat, la quasi totalité des charançons adultes deviennent mobiles et donc susceptibles d'être piégés.

Le maintien des pièges dans les jachères paraît donc fort utile pour diminuer la pression parasitaire : les charançons ainsi détruits n'iront pas infester les bananeraies voisines.

3-4 Intérêt d'une lutte généralisée

Toujours pour limiter les flux de charançons des zones infestées vers des bananeraies, il paraît souhaitable d'étendre le piégeage sur des surfaces les plus larges possibles.
Il est probable qu'un planteur qui pratique seul le piégeage au cœur d'une zone infestée risque d'attirer et même d'augmenter des flux de charançons des parcelles voisines. Ceci constitue un facteur d'échec du piégeage de masse dans des zones ou abondent les bananeraies abandonnées.
Il paraît donc important de favoriser la généralisation du piégeage de masse lorsque les plantations sont morcelées et imbriquées.

4- Recommandation pratique

Les études de piégeage re-capture montrent que l'aire de capture d'un piège Cosmolure® est une ellipse dont la forme dépend du vent dominant ; à Neufchateau (Guadeloupe), l'axe de l'ellipse mesure 30 à 35 m (un piège tous les 35 m correspond à environ 8 pièges/ha).

Des règles empiriques ont été suivies avec un certain succès dans les plantations du Nord Atlantique. En conditions sèches, 4 pièges / ha (soit 1 tous les 50 m) sont suivis. Lorsque les captures augmentent, 8 pièges sont mis en œuvre (1 tous les 35 m). On passe d'une densité à l'autre lorsque un seuil empirique est franchi.

Chez les planteurs qui pratiquent la lutte chimique, les pièges permettent de suivre les déplacements de population de charançon et permettent de traiter à bon escient. Il paraît donc nécessaire d'encourager leur maintient, même après plusieurs applications de Némathorin® et/ou de Rugby®.

II Lutte chimique

Au 1er février 2004, nous ne disposons plus d'insecticides spécifiques contre le charançon du bananier. Seuls restent homologués :
- Le Nemathorin® 10G (fosthiazate) à la dose de 20 g de produit commercial/plant ; ce produit a été homologués à partir d'essais où le produit était appliqué comme un nématicide, en couronne large
- Le Rugby® 10G (cadusafos) à la dose de 30 g de produit commercial/plant ; ce produit n'a un effet sur le charançon que si il est appliqué en couronne étroite autour du plant.

Signalons également que le Vydate® L (oxamyl) a un effet sur le charançon, mais trop faible pour que ce produit puisse bénéficier d'une homologation contre *C. sordidus*.

Ces produits sont avant tout des nématicides, leur action insecticide est secondaire ; ils permettaient surtout de compléter l'action d'un insecticide spécifique tel que le Régent®.

III Lutte biologique

Par ailleurs, des travaux menés depuis 10 ans par l'INRA Guadeloupe ont permis de sélectionner des souches de nématodes entomopathogènes efficaces contre *C. sordidus* au laboratoires. Epandus au champ, ces auxiliaires avaient donné des résultats décevant suite à leur sensibilités aux nématicides alors utilisés d'une part, à leur faible pouvoir de dissémination d'autre part.

En attirant les charançons dans un espace confiné et restreint, les pièges à sordidine peuvent être utilisés pour leur inoculer un entomopathogène (au lieu de les tuer). Les individus piégés seront alors utilisés comme agent de dissémination.

Les pièges à phéromones amandés chaque semaine en nématodes entomopathogènes (Steinernema carpocapsae souche FR27) a donné de bons résultats sur 4 essais menés entre 2002 et 2004. Ces essais étaient en place dans des secteurs où la pression parasitaires était particulièrement élevée. Il reste à développer cette technique prometteuse ; un industriel (M. Guillon, société Eradikos) a commencé la multiplication de larves infestantes sur teignes des ruchers (*Galleria mellonella*) ; les premières larves seraient disponibles à partir de mai 2005.

IV Entretien des parcelles

Les essais de lutte biologiques menés en 2003-2004 à Parnasse et Kara-Pyrogue ont montré que cette technique fonctionnait **sous réserve** qu'une croissance minimale des bananiers est assurée.

De plus, nous savons depuis longtemps que les débris de bananiers (morceaux de troncs, et surtout souches des bananiers chutés) constituent autant de ressources alimentaires et d'abris pour les charançons. Il n'est pas exceptionnel de trouver plusieurs dizaines (voir centaines) d'adultes de *C. sordidus* dans un bulbe de plant chuté laissé sur le sol.

Il est donc indispensable d'assurer un bon entretien des parcelles :

- destruction au coutelas des bananiers chutés (destruction fine des souches et pseudo-troncs coupés en tronçons, puis dans le sens de la longueur, pour favoriser une décomposition rapide)
- drainage des parcelles (le développement de *C. sordidus* est favorisé dans les sols humides)
- contrôle des mauvaises herbes, fertilisation adaptée
- lors de la mise en jachère, 3 semaines après le second piquage des plants, destruction mécanique des souches tuées. Signalons que les rotobêches fractionnent beaucoup mieux les souches mortes que les pulvériseurs à disques (type Rom-Plow).