

CONTEXTE GENERAL

Au niveau de la Région, les premières plantations ont débuté fin mars (quelques parcelles plantées autour du 20 mars) mais la majorité a été effectuée à partir du 4-5 avril (une dizaine de jours plus tôt qu'en 2010) et devrait se terminer autour du 25 avril.

Globalement, les conditions de plantations sont bonnes avec des tubercules mis dans le frais, sauf dans quelques situations avec des terrains retravaillés et peu d'eau en mars - avril.

LES PARASITES DU SOL : 1ERE PARTIE, LES TAUPINS



Larve caractéristique de taupin, fine et allongée, avec sa couleur jaune paille et sa tête brune. (source P. TAUPIN / ARVALIS)

Les taupins sont essentiellement connus par leurs larves qui s'attaquent aussi bien aux grandes cultures qu'aux cultures légumières.

L'adulte, même s'il n'est pas nuisible, conditionne pourtant l'infestation des parcelles. Les reconnaître et comprendre leur mode de vie est une première étape préalable.

Les taupins sont des coléoptères de la famille des élatéridés qui compte près de 8000 espèces dans le monde, dont 200 appartiennent au genre *Agriotes*. **En France, quatre espèces du genre *Agriotes* sont responsables de l'essentiel des pertes : *Agriotes lineatus*, *A. sputator*, *A. obscurus* et *A. sordidus*.**

C'est essentiellement la larve de ces insectes qui est connue, aussi bien des jardiniers que des agriculteurs, car très polyphage et de forme caractéristique.

La larve possède un régime alimentaire varié. Au tout début de sa vie, elle est détritiphage (se nourrit de la matière organique du sol), car peu mobile.

Elle se déplace ensuite, au cours de son développement qui s'effectue sur plusieurs années, et devient alors phytophage et plus particulièrement radicicole (s'attaque aux racines). Elle peut aussi attaquer les graines, apprécie particulièrement les tubercules de pomme de terre et remonte parfois dans les tiges au-dessus du sol.

Les adultes sont beaucoup moins connus que les larves, probablement parce qu'ils n'occasionnent pas de dégâts significatifs et que leur durée de vie n'est que de quelques mois. Les adultes de taupin ont une forme générale très constante, ressemblant à une « barque renversée ». Les trois espèces fréquentes aujourd'hui en culture (*A. lineatus*, *A. sputator* et *A. sordidus*) sont de couleur uniforme brun noirâtre.

Un taupin adulte peut être identifié très facilement grâce à sa faculté de sauter à plusieurs centimètres de hauteur lorsqu'il est dérangé en faisant un bruit sec caractéristique. C'est pour cela qu'il porte des noms communs tels que forgeron, maréchal ou toque maillet. Il présente aussi une immobilisation réflexe en ramenant ses pattes et ses antennes dans leur cavité le long du corps.



A. lineatus



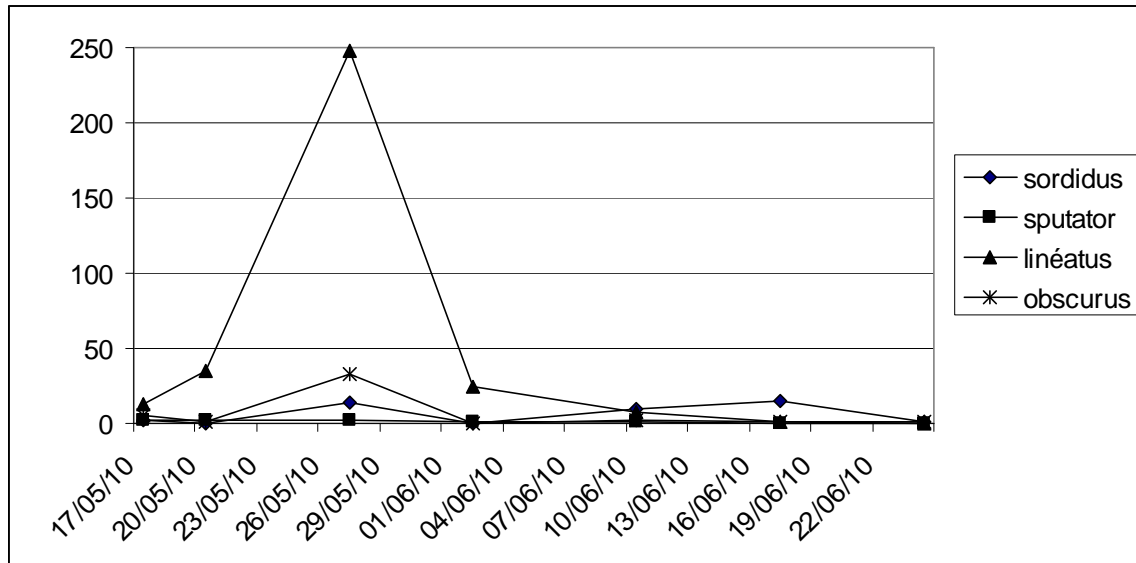
A. sputator



A. sordidus

La larve de taupin mesure de 17 à 24 mm de long à son complet développement sur environ 2 mm de large, de forme cylindrique pour le genre *Agriotes*. Elle est de couleur jaune paille et présente un aspect luisant. La larve présente des téguments qui deviennent très durs au fil des années, ce qui lui vaut le surnom de « larve fil de fer ». A ce stade, elle est alors très difficile à détruire.

Au cours de la campagne 2010, dans le cadre du BSV pomme de terre, le GROCEP a effectué avec l'aide de la FREDON CENTRE des piégeages d'adultes de taupins à l'aide de pièges à phéromones sur 2 sites (Vitry et Noyer sur Cher). Ce suivi avait pour but de valider l'attractivité et la sélectivité des différents pièges à phéromone par espèce et d'identifier les différentes espèces présentes dans la Région.



Conclusions de ce suivi :

Un vol d'adultes de taupins a été enregistré entre le 20 mai et le 2 juin.

Plus de 77% des insectes piégés appartiennent à l'espèce *Agriotes lineatus*.

Les 2 espèces *A. sordidus* et *A. obscurus* sont représentées chacune à hauteur de 10 %.

A. sputator est quasiment absent des piégeages.

Les pièges à phéromones utilisés se sont révélés globalement sélectifs des espèces visées.

Cycles biologiques :

Le cycle biologique des **trois principales espèces dites « à cycle long »** (*A. lineatus*, *A. sputator* et *A. obscurus*) est de 5 ans. Chaque année, les larves s'enfoncent dans le sol en hiver et en été pour se protéger du froid et de la sécheresse (jusqu'à 40-50 cm). A ces périodes, elles sont donc inaccessibles aux divers moyens de destruction. Les larves remonte ensuite au printemps et à l'automne pour se nourrir. La 5^{ème} année, elle se transforme en nymphe et en adulte en août/septembre (figure 1).

L'adulte hiberne dans le sol pendant 6 mois et émerge au printemps suivant pour vivre 4 mois et se reproduire ; il est actif dès 15°C de fin mars à début août. Il mène une vie sédentaire ; il vit dans les parcelles, les haies ou en lisière de bois. Il recherche des lieux favorables pour la ponte, c'est-à-dire des parcelles qui ont un couvert végétal au moment de la reproduction en mai/juin, afin de protéger ses œufs de la sécheresse et de la chaleur.

Si le couvert est permanent (prairies, céréales ou autres cultures couvrant le sol), il va se multiplier chaque année dans la même parcelle, voire dans la même zone de la parcelle. Ceci explique les dégâts ultérieurs par taches.

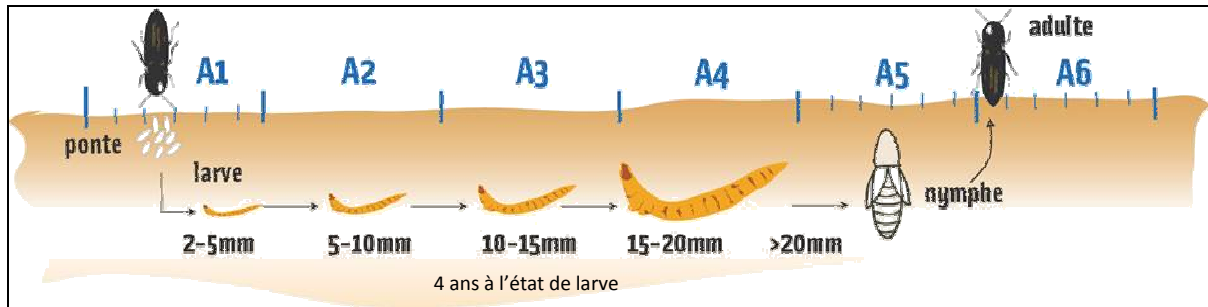
Les prairies entretiennent des populations larvaires très importantes tout en souffrant peu de leur présence (sauf à l'implantation), d'où la persistance de fortes populations et de dégâts récurrents après rupture de prairies.

Un mois après la ponte, la larve éclot. Elle est faiblement chitinisée (carapace souple) et donc fragile, ce qui la rend vulnérable lors des passages d'outils mécaniques par exemple.

Cycle biologique des taupins : espèces à cycle long (5 ans) – source ARVALIS

Adulte : actif dès 15°C de fin mars à début août ; pond en mai dans les cultures couvrantes, lieux frais et humides (prairies), jusqu'à 40 cm de profondeur

5^{ème} année : nymphose qui donne adulte en août/septembre ; il reste sous terre jusqu'au printemps suivant



En revanche pour ***A. sordidus***, espèce dite « à cycle court », le cycle biologique est plus complexe. Cette espèce domine dans les parcelles du Sud de la France où elle a été recensée dans les années 1990. On note cependant une remontée progressive vers le Nord.

Les derniers travaux effectués à l'INRA de Rennes en collaboration avec le CNIPT et ARVALIS-Institut du végétal sur des taupins élevés en conditions contrôlées montrent que le cycle de cette espèce est variable. En effet, chez *A. sordidus*, les larves issues d'une même ponte vont se développer à différentes vitesses.

Dès le début du cycle, les larves d'un même âge présentent une grande hétérogénéité de taille (de 8 à 24 mm). Par ailleurs, ces larves à développement accéléré peuvent se maintenir plus longtemps aux derniers stades, ce qui se traduit par une intensification des dégâts.

La transformation des larves en nymphes puis en adultes est également échelonnée et s'effectue par paliers. À 25°C, les premiers adultes apparaissent 9 mois après la ponte et les derniers 18 mois après.

Au champ, la transformation se fait toujours vers le mois de juillet de chaque année. On observe ainsi trois sorties d'adultes qui s'échelonnent sur 3 ans. Le cycle biologique complet d'*A. sordidus* peut donc varier de 1 à 4 ans en fonction de la température du sol et des aléas climatiques.

La pomme de terre est sans nul doute une des cultures les plus sensibles aux attaques de taupins.

Son couvert, qui maintient un micro climat humide, est un lieu de ponte recherché. Les tubercules sont très appréciés par les larves qui y trouvent des conditions de croissance idéales, nourriture et humidité.

Les taupins n'ont pratiquement aucune action sur le développement végétatif des plantes. Les larves percent essentiellement les tubercules de trous plus ou moins profonds parfois en très grand nombre ; cette localisation des attaques explique que les dégâts sont rarement décelés avant la récolte. Ces trous représentent évidemment un préjudice considérable pour la présentation des pommes de terre et leur conservation.

Il est conseillé d'examiner quelques tubercules fils au cours de leur développement afin d'évaluer le niveau d'attaque pour éventuellement réaliser une récolte précoce ; ce sont principalement les cultures du Sud de la France récoltée après le 15 août qui subissent des attaques sévères.

Les cultures irriguées sont encore plus attaquées car elles maintiennent les taupins dans la butte en été, à une époque où normalement ils s'enfoncent en terre pour se protéger de la dessiccation.

La pomme de terre doit être cultivée dans un sol assaini. Elle ne doit jamais être implantée dans les 2 ans suivant le retournement d'une prairie. En effet, l'année suivant le retournement de la prairie, les plus jeunes larves restent en profondeur sur les débris végétaux et sont donc inaccessibles. La 2^{ème} année, elles remontent à la surface pour se nourrir sur la culture implantée. La lutte actuellement autorisée consiste à intervenir avec un traitement de sol avant la plantation, réalisée sur toute la surface ou en localisé dans la raie de plantation. Cette technique ne permet cependant pas de protéger les tubercules fils jusqu'à la récolte, d'autant plus que celle-ci est tardive, compte-tenu de la persistance insuffisante des matières actives.

Sources :

P TAUPIN, 2007. Connaître et reconnaître les taupins. Perspectives Agricoles, n° 339, p 20-22

CA DEDRYVER, N ROBIN, P TAUPIN, JB THIBORD, 2009. Lutte contre les taupins : état des recherches et des connaissances techniques en France et dans l'U.E., voies de recherche à privilégier. Rapport réalisé à la demande du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 26 p + annexes