

Un ravageur redoutable pour le colza d'hiver : Le Charançon du bourgeon terminal, Ceuthorrhynchus pictitarsis GYLL.

Y. BALLANGER - CETIOM, Domaine de Gotheron
26320 Saint Marcel-lès-Valence - FRANCE

En France par le passé, on a guère eu l'occasion d'être confronté au Charançon du bourgeon terminal (CBT), sinon localement et occasionnellement en 1956-57 et 1967-68. Le CBT "peut consituter l'un des ennemis les plus redoutable, du Colza d'hiver" (JOURDHEUIL - 1969). Cet avertissement n'était pas vain. Aujourd'hui la situation est d'autant plus préoccupante que les dégâts occasionnés par le CBT se répètent d'année en année et se généralisent, au moins pour les régions de production situées dans la moitié nord du pays .

Rappelons que l'adulte n'est pas directement nuisible mais dépose ses oeufs dans les pétioles des feuilles en automne-hiver. Les larves ont tendance à migrer vers l'axe de la plante, le "coeur" du pied de Colza au stade rosette...

La bibliographie est peu abondante et relativement ancienne. JOURDHEUIL en a présenté une synthèse en 1963. Depuis, à notre connaissance, aucune information nouvelle n'a été proposée, sinon en France, après les attaques observées en 1967-68 (JOURDHEUIL - 1969).

Des observations conduites dans la Région de BOURGES de 1974 à 1980 ont permis de déceler la présence du CBT dans les cultures de Colza d'hiver dès 1974 . Le premier cas d'attaque grave à été signalé à l'occasion de la campagne 1976-77. La situation s'est rapidement dégradée par la suite.

1 - MATERIELS ET METHODES

La mise en évidence des adultes est réalisée par observations visuelles directes, utilisation de coffres à épuisement, et surtout, par piégeage en bacs jaunes. Les populations embryonnaires et larvaires sont étudiées par dissections de plantes prélevées, avec notation des dégâts. Des analyses du peuplement végétal des cultures, réalisées après l'entrée en montaison, permettent d'apprécier les répercussions défavorables des attaques subies.

Les observations sont conduites : sur des champs d'expérimentation (en l'absence de toute protection insecticide), sur des réseaux d'observations (en conduite normale de culture, avec protections insecticides éventuelles) et dans le cadre d'essai mettant en oeuvre des insecticides, pour tester des efficacités ou apprécier l'incidence des attaques subies.

2 - ELEMENTS DE BIOLOGIE

2.1. Mise en évidence des adultes (BALLANGER - 1982)

La cuvette jaune, piège à eau coloré utilisé en France pour la surveillance des insectes du Colza permet de capturer le CBT. Si l'on excepte les prises isolées toujours possible entre fin-novembre et mi-mai, on est confronté à :

- des captures de printemps. Les pièges "posés" sur la végétation sont efficaces en juin après les toutes premières captures obtenues en deuxième quinzaine de mai. Parallèlement, les jeunes adultes sont alors bien visibles, peu mobiles, au sommet des plantes.

- Les captures d'automne. Après diapause estivale la reprise d'activité des adultes est progressive. Au niveau du piégeage cela se traduit, sur un fond de captures journalières très faibles à nulles, par quelques "pics" de captures échelonnées en octobre et première quinzaine de novembre. Pour les femelles, les captures les plus tardives sont occasionnées en bonne proportion, par des individus non encore aptes à la ponte. Précisons que les pièges sur végétation sont plus efficaces que les pièges enfoncés dans le sol, modalité d'utilisation retenue pour la surveillance de l'Altise d'hiver (*Psylliodes chrysocephala* L.) A l'automne, les tentatives d'estimations des niveaux d'infestations imaginales par observations visuelles directes se sont révélées inefficaces. On a pu obtenir des résultats avec des coffres à épuisement. On est toujours confrontés à des populations faibles, au plus quelques individus présents au m² de culture.

2.2. Modalités de ponte

On sait que les oeufs sont déposés isolément ou en groupe de 2 à 5 à la base des pétioles des feuilles, généralement par la face supérieure. Après quelques jours, les réactions du tissu palissadique entourant la cavité de ponte conduisent à la formation d'une excroissance.

En pratique, force est de constater que la situation n'est pas si simple. Les oeufs sont déposés en majorité à la base des pétioles des feuilles mais la prépondérance de la face supérieure n'est pas toujours évidente - Figure 1. Par ailleurs, l'intensité de la réaction de la plante à la ponte est très inégale, fréquemment très limitée.

Il nous a été donné de constater, essentiellement en début de ponte des dépôts d'oeufs directement dans l'axe de la plante, partie aérienne et surtout partie souterraine - Figure 1. Par la suite, si l'on retrouve des traces des cavités de ponte, on ne constate pas de pénétrations de larves directement dans la racine.

Des adultes de CBT ont été obtenus par élevages à partir d'oeufs découverts sur racines. Au laboratoire, pour ce faire, on a le plus souvent transféré les oeufs dans des pétioles de plantes choisies préalablement saines. Mais on a également obtenu des pénétrations et développements larvaires complets sur racines.

2.3. Infestations embryonnaires et larvaires

Les éléments d'information que nous retiendrons ici sont :

- une entrée en ponte plus ou moins longuement hésitante . Cette caractéristique est à mettre en relation avec l'échelonnement des vols et de leur importance relative variable suivant les cas .
- pour une même région une absence de synchronisme dans le développement véritable des infestations . Les problèmes peuvent se poser très tôt : après dépôts d'oeufs massifs et éclosions, apparition de larves de premier puis de second stade de développement larvaire dès le mois de novembre . Ces dernières se portent tôt dans l'axe des plantes occasionnant les premiers dégâts

3 - Dégâts

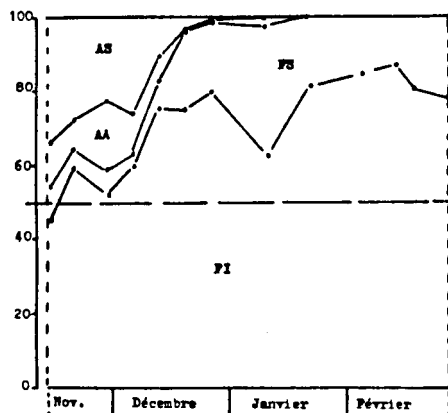
Les constatations précédentes démontrent que chaque culture constitue un cas particulier . En tout état de cause, les premières atteintes sur coeur des plantes au stade rosette peuvent se préciser dès avant l'entrée de l'hiver, bien avant la reprise de végétation - Figure 2 .

Les caractéristiques de développement de la culture jouent un rôle prépondérant dans l'apparition des dégâts .

* Dans le cas le plus défavorable, il suffit d'un oeuf, d'une larve, pour assurer la perte de la plante infestée .

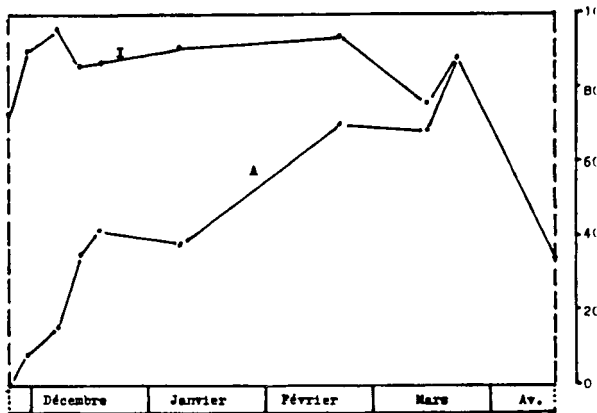
/ C'est un peu ce que l'on a obtenu pour une culture peu vigoureuse (PEA 79) et une attaque faible et tardive en fin d'hiver 1978-79 . Le 5 février, pour 60 plantes prélevées on obtenait seulement 19 oeufs et 5 larves (40 pour cent de plantes infestées) . Le 19 mars, montaison engagée, on repérait 45 pour cent de plantes infestées, 17 pour cent de plantes au coeur miné .

Figure 1 - Campagne 1978-79, St Michel de Volangis (CHER)
Localisation de la ponte dans la plante, en pour cent. : oeufs découverts dans l'axe de la plante, partie aérienne (AA) ou partie souterraine (AS); oeufs découverts dans les pétioles des feuilles, face supérieure (FS) ou face inférieure (FI) -



Sur la période considérée, les analyses permettent la mise en évidence de 111 à 226 oeufs pour 60 plantes examinées

Figure 2 - Campagne 1977-78, St Denis de Palin (CHER)
Exemple d'évolution d'une attaque du Charançon du bourgeon terminal . Taux de plantes abritant des larves (I) - Taux de plantes présentant des dégâts au niveau de l'axe végétatif, le "coeur" de la plante au stade rosette puis la tige (A) -



Analyses de lots de 25 à 250 plantes, dans les parties non traitées d'un champ abritant un essai d'efficacité de produits insecticides

* Dans le cas le plus favorable, de nombreuses larves peuvent rester localisées à la base des pétioles des feuilles, n'entamant que très superficiellement l'axe végétatif. Cette dernière modalité a été observée au cours de la campagne 1979-80, par exemple. Les conditions de l'automne, pour les cultures denses (cas général), ont conduit à des élongations anticipées des "tiges", dès la fin de l'automne. Les dégâts ne se sont pas affirmés.

L'incidence des dégâts sur la productivité des cultures n'a guère pu être précisée. En 1977-78, un traitement insecticide a permis un gain de 18 p. cent par rapport à un témoin non traité ayant produit 20,5 qx par ha (cas décrit par la figure 2). Mais l'application d'insecticide n'a été réalisée que le 7 décembre. A cette date on déplorait déjà 22 pour cent de plantes au coeur de la rosette attaqué. A l'occasion de la campagne 1978-79, on a pu établir des comparaisons par rapport à des témoins indemnes de tous dégâts. L'incidence d'une attaque de CBT a été évaluée à : - 37 pour cent, mais, compte tenu des problèmes de l'année, par rapport à une production de référence de 13,8 qx par hectare seulement. Pour 3 essais conduits en 1979-80, on n'a pas pu détecter de pertes de production pour des attaques ayant entraîné la destruction du bourgeon terminal de, au plus, 10 pour cent des plantes ...

4 - MESURES DE LUTTE

Dans la région de BOURGES, comme un peu partout ailleurs à l'automne, on est amené à réaliser des applications d'insecticides pour lutter contre l'Altise d'hiver (Psylliodes chrysocephala L.) : traitements au semis et/ou pulvérisations foliaires à la levée. Ces mesures peuvent être efficaces vis à vis du CBT. Elles peuvent également servir de modèle pour inspirer des méthodes plus spécifiques au CBT.

En fait les ravageurs du Colza d'hiver sont trop nombreux et trop irrégulièrement nuisibles pour que l'on ne s'oriente que vers des méthodes de lutte à caractère trop systématique ou insuffisamment raisonnées.

Revenant à des préoccupations plus anciennes nous nous sommes surtout intéressés aux possibilités de lutte définies par la nécessité de répondre à un risque pour la culture lié à une infestation des plantes par des oeufs et des larves, avant que des dégâts irréversibles ne se produisent (DOSSE, cité par JOURDHEUIL 1963). Le traitement insecticide doit assurer la destruction des adultes en place sur la culture, tuer les embryons et les larves dans les plantes. En pratique, il n'intervient -au plus tôt- qu'en deuxième quinzaine de novembre, c'est à dire après les derniers vols d'infestations.

Les produits à base de parathions, largement utilisés par ailleurs pour lutter contre les insectes du Colza, répondent à cette définition. On a pris comme référence de base les doses préconisées pour lutter contre les larves d'Altise d'hiver (300-350 g m.a. par ha), en formulation huileuse par sécurité. A plus fortes doses (400, 500, voire 600 g m.a. par ha) le gain d'efficacité n'est pas toujours sensible. On dispose désormais de nombreuses références : résultats d'essais ou vérifications

TABLEAU 1 Campagne Colza d'hiver 1977-78 - Réseau d'observation de 15 cultures (postes 1 à 15) réparties dans la région de Bourges - Analyses de lots de 50 plantes prélevées :

MISE EN EVIDENCE DU CHARACON DU BOURGEON TERMINAL

Pour 50 plantes : oeufs(w); larves (L); plantes infestées, abritant des oeufs et/ou des larves (I); plantes renfermant des larves dans le coeur de la rosette (C) .

Postes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
sept.			15	28								23	25		
A										15					
oct.	1	10		10	11										
2 nov.			7		8	2		3	2	4			7		
nov.			3		-	-		-	-	-			22		
			I	-	-	5	-	3	1	-	1	1	1	-	-
			C		1	-	-	-	-	-			-		
16 nov.						5		4	39	15					
						2		1	19	2					
						5		2	24	8					
						-		-	1	-					
28 nov.			5	-	2	11	4	1	54	14			8	3	5
			L		27	1	-	14	9	-	51	14	1	6	2
			I	-	-	18	1	1	13	6	1	39	15	-	-
			C		1	-	-	3	-	-	7	-	-	1	1
2 janv.			6	-	13	3	5	47	27		6	-	3	-	
			L		3	3	15	20	2	7	43	1	1	1	7
			I	-	-	5	3	-	16	11	4	15	26	-	3
			C		-	-	5	1	-	9	2	-	1	-	1
6 janv.						4	2	11	9						
						18	4	19	54						
						12	5	14	31						
						6	2	10	17						

A l'automne 1977, le CBT s'est plus particulièrement manifesté par des captures les 5, 12 et 23-25 octobre, puis les 9 à 13 novembre .

PROTECTIONS INSECTICIDES : Toutes les cultures sont issues de semences traitées au Mesurool (mercaptodiméthur : 25 g m.a. par kg). Des pulvérisations foliaires de produits à base de parathions ont été entreprises : visant les adultes de l'Altise d'hiver (A), en septembre ou en octobre (poste 10 : traitement limité au pourtour du champ); visant le CBT, le 9 nov. au poste 13, le 1 déc. au poste 15, le 15 déc. au poste 3 et fin-déc. aux postes 5 et 9 .

d'efficacité de traitements réalisés par des agriculteurs .

Par comparaison aux produits à base de parathions : le Lebaycid - fenthion : 750 g m.a. par ha - s'est révélé être plus efficace (1 essai : 1977-78); le Sovinexion 25 - bromophos : 375 g m.a. par ha - s'est montré très inférieur (3 essais :1979-80) . On n'a pas décelé de répercussions défavorables au CBT avec un produit systémique tel le Metasystemox R - oxydéméthion-méthyl : 250 g m.a. par ha .

En fait, le facteur déterminant de l'efficacité du traitement insecticide est la date d'intervention, car elle définit le niveau des dégâts irréversibles : le taux de plantes au coeur de la rosette miné . La mortalité engendrée est toujours satisfaisante pour les oeufs et les larves encore situées dans les pétioles des feuilles. Elle est toujours très insuffisante pour les larves les plus profondes, déjà occupées à miner l'axe de la plante - TABLEAU 1 .

5 - CONCLUSION

Les observations conduites dans la région de Bourges de 1974 à 1980 ont permis de détecter un ravageur redoutable pour le Colza d'hiver : le Charançon du bourgeon terminal .

Dès l'apparition des premiers problèmes des expérimentations ont été entreprises pour définir des éléments de lutte raisonnée En l'absence de toute nécessité de protection systématique seule la détection des infestations embryonnaires et larvaires permet d'estimer un risque pour la culture .

En pratique il faut bien constater que la surveillance est contraignante car les problèmes peuvent se poser individuellement dès la fin de l'automne ou seulement en cours d'hiver . Sur le champ, le diagnostic est souvent difficile à établir car la mise en évidence des oeufs et des toutes jeunes larves n'est pas aisée La période d'intervention n'est pas non plus toujours favorable .

Sur le principe, on peut retenir que la destruction (des adultes, des oeufs et) des jeunes larves encore localisées dans les pétioles des feuilles est envisageable . Une pulvérisation de produit insecticide à base de parathion, par exemple, est efficace .

Bibliographie :

- BALLANGER Y. 1982 Piégeage du Charançon du bourgeon terminal - Inf. Tech. CETIOM : 80, 3-9
JOURDHEUIL P. in BALACHOWSKI A.S. 1963 - Ceuthorrhynchus picitarsis GYLL. - Traité d'Entomologie : I-2,1040-1043
JOURDHEUIL P. 1969 : A propos du Charançon noir d'hiver - Bull. CETIOM : 38, 23-26