

# 7. Protection contre les ravageurs

Animateur : Michel De Proft<sup>1</sup>

1	Saison passée, saison en cours .....	2
1.1	Pucerons : le creux de vague se poursuivra-t-il ? .....	2
1.2	Cécidomyie orange : variétés tardives touchées .....	4
1.3	Tenthrede du blé .....	5
1.4	Cécidomyie équestre.....	5
1.5	Criocères ou « lémas » .....	5
2	Nouveautés, résultats .....	6
2.1	La cécidomyie équestre : un ravageur oublié refait surface.....	6
2.1.1	Biologie .....	6
2.1.2	Plantes hôtes, dégât.....	6
2.1.3	Un ravageur qui se laisse oublier.....	6
2.1.4	Situation en 2010.....	7
2.1.5	Cécidomyie équestre, quelle menace pour les années à venir ? .....	8
2.2	Les insectes parasitoïdes des cécidomyies : des alliés utiles ? .....	9
3	Recommandations pratiques .....	10
3.1	Protection contre les ravageurs en début de culture .....	11
3.1.1	Oiseaux .....	11
3.1.2	Ravageurs du sol : taupins, tipules, etc.....	11
3.1.3	Limace grise et limaces noires.....	11
3.2	Les « mouches ».....	12
3.2.1	Mouche grise ( <i>Delia coarctata</i> ).....	12
3.2.2	Autres diptères .....	13
3.3	Pucerons vecteurs de jaunisse nanisante.....	13
3.4	Cicadelle vectrice du virus des « pieds chétifs du blé ».....	14
3.5	Ravageurs du froment en été .....	14
3.5.1	Puceron de l'épi et puceron des feuilles .....	14
3.5.2	Autres ravageurs du froment en été .....	16

<sup>1</sup> CRA-W. – Dpt Sciences du vivant

# 1 Saison passée, saison en cours

## ***1.1 Pucerons : le creux de vague se poursuivra-t-il ?***

Pour la troisième année consécutive, l'hiver est assez froid pour détruire les pucerons présents dans les céréales, et pour interrompre l'extension de la jaunisse nanisante. Par ailleurs, c'est aussi la troisième année consécutive que les pullulations de pucerons d'été ont été maîtrisées très tôt, et à niveaux très bas par les insectes auxiliaires.

Cette situation avantageuse au plan agronomique a été observée dans toute la partie nord-ouest de l'Europe. Toutefois, rien ne permet de dire qu'elle se prolongera. En effet, en été, la multiplication des pucerons est explosive et, sans l'intervention des nombreux ennemis naturels (parasites, prédateurs, mycoses), des populations de pucerons à peine détectables peuvent en quelques semaines se transformer en infestations très graves.

La prévision des pullulations de pucerons d'été est quasi impossible, tant sont nombreuses et complexes les interactions entre les organismes qui régissent la dynamique des populations de pucerons. Tout au plus peut-on, à partir d'observations effectuées en mai et juin, prévoir l'évolution sur quelques jours, en fonction de la présence dans les champs, non seulement des pucerons, mais surtout de leurs ennemis naturels.

Il en va différemment en ce qui concerne la prévision des épidémies de jaunisse nanisante. En effet, lorsqu'au printemps il y a peu de plantes infectées, et qu'au cours de l'été les pucerons susceptibles de disperser le virus sont rares, alors la probabilité est faible d'observer des infections importantes dans les semis d'automne : d'une saison à l'autre, les situations saines favorisent les évolutions saines, et inversement. C'est ainsi que les dégâts importants de jaunisse nanisante des 35 dernières années ont été le plus souvent observés par vagues de plusieurs années consécutives (tableau 7.1.).

La dernière vague a débuté en 2004, grâce aux très fortes pullulations de pucerons au cours de l'été en froment et en maïs. Cette abondance de pucerons a permis une large dispersion du virus à partir des rares foyers présents au début du printemps. Puis, la vague s'est éteinte au cours l'hiver 2007-08, suffisamment froid pour tuer les pucerons dans les céréales. Depuis lors, il n'y a plus eu de pullulation importante de pucerons, et le risque de jaunisse nanisante est resté faible. Le CADCO a donc pu recommander d'éviter les pulvérisations d'insecticides et, a fortiori, les traitements insecticides de semences, coûteux, et ...nécessairement préventifs !

Le printemps 2011 démarre donc bien : il n'y a plus rien à redouter concernant la jaunisse nanisante. Quant à l'été, aucune prévision ne peut être émise actuellement, et des observations seront nécessaires dès les premiers pucerons présents, pour déterminer le risque de voir leurs populations atteindre des niveaux nuisibles en juin ou juillet (voir avis du CADCO).

Tableau 7.1. – synoptique des épidémies de jaunisse nanisante en escourgeon depuis 1975.

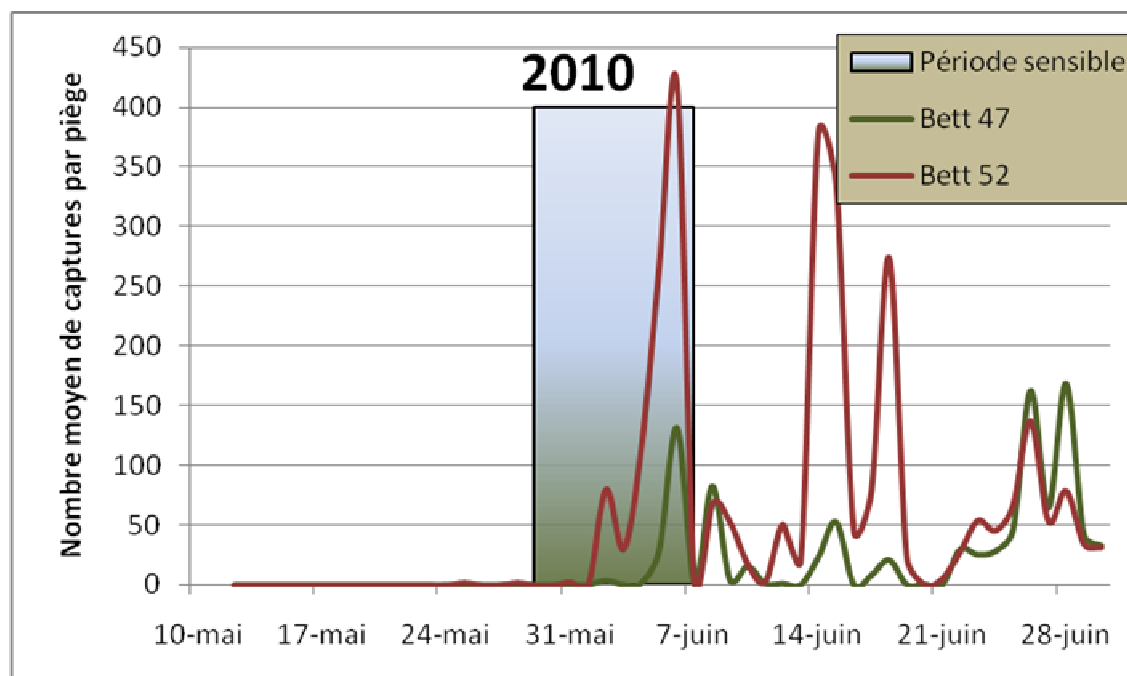
<b>Tableau 1 : synoptique des épidémies de jaunisse nanisante en escourgeon depuis 1975</b>	<b>OUEST</b>	<b>CENTRE</b>	<b>EST / CONDROZ</b>	
<p><u>D'après Cl. Maroquin (CRA-W)</u></p> <p>Au cours de cette période où le maïs, plante relais pour le virus, est encore assez rare en Belgique, deux années seulement sont marquées par des dégâts significatifs de jaunisse nanisante en céréales d'hiver (presqu'exclusivement l'escourgeon).</p> <p>Aucun avertissement n'est émis à destination des agriculteurs.</p>	1975-76			
	1976-77			
	1977-78			
	1978-79			
	1979-80			
	1980-81			
	1981-82			
	1982-83			
	1983-84			
	1984-85			
<p><u>D'après G. Latteur et M. De Proft (CRA-W)</u></p> <p>La jaunisse nanisante se manifeste plus fréquemment, et par vagues de plusieurs années consécutives, entrecoupées de périodes de plusieurs années d'absence.</p> <p>La virose touche plus fréquemment et plus intensément l'ouest du territoire. En 1990, des dégâts très graves sont observés, même en froment (survie des pucerons à l'hiver, puis printemps hyper-précoce).</p> <p>Le CRA-W émet des avertissements via la presse (« Gembloux-Céréales-Infos »).</p>	1986-87			
	1987-88			
	1988-89			
	1989-90			
	1990-91			
	1991-92			
	1992-93			
	1993-94			
	1994-95			
	1995-96			
<p><u>D'après le CADCO</u></p> <p>Les observations, les analyses virologiques et les avertissements se formalisent et se systématisent. Elles constituent un système d'aide à la décision structuré, grâce à la participation de plusieurs institutions, sous la coordination du CADCO.</p> <p>Les risques de jaunisse sont détectés et donnent lieu à des avis dont la pertinence est systématiquement vérifiée par des essais de validation.</p> <p>La jaunisse nanisante exerce une pression intense et précoce entre 2004 et 2008.</p>	1996-97			
	1997-98	30/10/97	30/10/97	
	1998-99			
	1999-00	14/10/99		
	2000-01			
	2001-02	06/11/01	06/11/01	06/11/01
	2002-03	08/10/02		
	2003-04			
	2004-05	06/10/04	06/10/04	06/10/04
	2005-06	11/10/05	11/10/05	11/10/05
2006-07	13/10/06	13/10/06	13/10/06	
2007-08	09/10/07	09/10/07	09/10/07	
2008-09	04/11/08			
2009-10				
2010-11				

Les cellules en gris foncé correspondent à des dégâts de jaunisse nanisante dans les champs non traités ; les cellules non grisées correspondent à l'absence de dégâts, même sans traitement. Les dates correspondent à l'émission d'un avis de traitement lancé par le CADCO, et l'absence de date (à partir de 1997), à une recommandation de non-traitement.

### 1.2 Cécidomyie orange : variétés tardives touchées

Pour commettre des dégâts, la cécidomyie orange du blé doit pouvoir pondre sur des blés entre l'éclatement des gaines et la fin de la floraison. Cette coïncidence obligatoire ne se produit pas chaque année. En effet, les froments échappent aux attaques lorsqu'ils traversent la phase sensible de leur développement après ou *-ce qui arrive plus fréquemment-* avant les vols de l'insecte. En 2010, l'émergence des adultes a pris du retard sur le développement du blé, principalement en raison de la sécheresse en avril. Les premiers vols importants se sont produits le 5 juin. A ce moment, beaucoup de variétés étaient déjà hors de danger ; seul un bon tiers des variétés, les plus tardives, traversaient alors la phase vulnérable de leur développement (figure 7.1.).

Figure 7.1. – Courbes d'émergence de cécidomyie orange du blé, et période vulnérable des froments en 2010.



Les courbes d'émergence ont été établies grâce à des pièges à phéromones placés dans deux champs « sources ». Les champs choisis étaient cultivés en betteraves, car c'est dans cette culture que le sol se réchauffe le plus vite au printemps et que les émergences de cécidomyie orange sont les plus précoces.

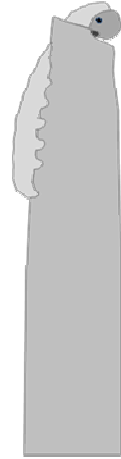
Selon les sites, l'intensité de l'attaque a été tantôt nulle ou négligeable, tantôt assez sévère (jusqu'à 8-10 larves/épi). Les champs les plus atteints étaient ceux dans lesquels la cécidomyie orange avait pu se multiplier au cours des deux ou trois années antérieures, et avait constitué une réserve dans le sol. Les champs voisins de ces « sources » ont également pu être assez sévèrement attaqués.

Globalement, les dégâts de cécidomyie orange n'ont pas été importants en 2010. Toutefois, la multiplication a été efficace et l'insecte a pu constituer de nouvelles réserves. Le risque de dégâts de cécidomyie est donc en phase ascendante, et il faudra y être attentif au cours du prochain été.

### 1.3 Tenthrède du blé

Au cours de la première quinzaine de juin, des larves vert pâle, ressemblant fort à des chenilles de papillons, ont été observées en assez grands nombres (plusieurs individus/m<sup>2</sup>) dans les champs de froment un peu partout en Wallonie. Il s'agissait de la larve d'une tenthrède du genre *Dolerus*. L'espèce est vraisemblablement *Dolerus haematodes* (Schrank 1781). Cet insecte appartient à l'ordre des hyménoptères (ordre des abeilles, des fourmis et des guêpes). Sa larve se comporte comme une chenille de lépidoptère (ordre des papillons), dont elle se distingue par le nombre de fausses-pattes abdominales. La tenthrède du blé se nourrit de feuilles, qu'elle entame par leur extrémité, et qu'elle ronge méthodiquement, dans un mouvement de va-et-vient d'un bord à l'autre. Une feuille touchée finit par se présenter comme si elle avait été tranchée légèrement en oblique.

Figure 7.2. – « fausse-chenille » de tenthrède du blé.



A moins de populations extrêmement élevées, dont on n'imagine pas qu'elles soient possibles, cet insecte ne doit pas être considéré comme un ravageur, mais plutôt comme une pure curiosité. Il est signalé depuis quelques années dans les départements du nord de la France. En Belgique, même si l'insecte est détecté depuis longtemps par les entomologistes, c'est apparemment sa première incursion significative dans les cultures. Les raisons ne sont pas connues.

### 1.4 Cécidomyie équestre

Peu avant le début des moissons, des observations effectuées dans les essais autour de Gembloux ont révélé la présence de cécidomyie équestre : *Haplodiplosis marginata* (von Roser). Ce ravageur avait fait parler de lui aux Pays-Bas et en Belgique au cours des années soixante. En revanche, à partir du milieu des années septante, il avait pratiquement disparu.

En 2010, il a été remarqué en assez grande abondance dans plusieurs champs de froment de la région de Gembloux et a également été signalé à la Côte belge, où il aurait fait des dégâts sensibles (voir article spécifique sur ce thème au point 2.1).

### 1.5 Criocères ou « lémas »

Dans la grande majorité des champs, les criocères ont été peu nombreux en 2010. Toutefois, certains champs en ont été assez fortement infestés. Les raisons de cette disparité ne sont pas connues. Néanmoins, les fortes infestations ont toutes été observées dans des semis tardifs, ou dans des céréales de printemps. Ceci donne à penser que la date de semis ou, plus vraisemblablement, le stade atteint par la culture lors des migrations printanières, détermine partiellement l'installation des criocères.

# 2 Nouveautés, résultats

## 2.1 La cécidomyie équestre : un ravageur oublié refait surface

M. De Proft<sup>2</sup>, G. Jacquemin<sup>3</sup> & S. Chavalle<sup>2</sup>

En 2010, la cécidomyie équestre, *Haplodiplosis marginata* (von Roser), a été remarquée en assez grande abondance dans certains champs de froment de Wallonie. Elle a également été signalée à la Côte belge où elle aurait fait des dégâts sensibles. Elle a également occasionné des dégâts quelquefois sévères dans le sud-est de l'Angleterre. Dans cette dernière région, des dégâts importants avaient déjà été observés en 2004.

### 2.1.1 Biologie

Comme la cécidomyie orange du blé, la cécidomyie équestre passe l'hiver sous forme de larve dans le sol. Les adultes émergent généralement au cours de la montaison du blé, et les femelles pondent leurs œufs sur la face supérieure des feuilles. Une fois les œufs éclos, les jeunes larves se glissent le long de la tige, à l'intérieur de la gaine foliaire, et entament leur phase alimentaire aux dépens de la tige. En réaction, cette dernière produit à chaque point d'attaque un renflement qui rappelle la forme d'une selle d'équitation, d'où le nom de cécidomyie « équestre ». Malgré son caractère très spécifique, ce symptôme est rarement détecté parce que, une fois les larves abritées dans les gaines, rien n'apparaît de l'extérieur, à moins d'une attaque importante et précoce affectant la taille des tiges.

Figure 7.3.



Symptôme en « selle de cheval » provoqué par *H. marginata*

### 2.1.2 Plantes hôtes, dégât

A l'exception de l'avoine, toutes les céréales peuvent être attaquées. Les céréales de printemps sont plus vulnérables que les céréales d'hiver, et les semis tardifs, plus que les précoces. En effet, moins une plante est développée lorsqu'elle subit une attaque de cécidomyie équestre, plus elle en souffre. La littérature signale également qu'une attaque de cécidomyie équestre couplée avec des conditions climatiques humides peut induire des pourritures autour des lésions, suivies de bris de tiges très nuisibles au rendement.

### 2.1.3 Un ravageur qui se laisse oublier

La cécidomyie équestre avait fait parler d'elle aux Pays-Bas et en Belgique au cours des années soixante, en commettant des dégâts quelquefois graves. En revanche, à partir du milieu des années septante, elle avait pratiquement disparu. Lors de cette pullulation d'une

<sup>2</sup> CRA-W – Dpt Sciences du vivant – Unité Protection des Plantes et Ecotoxicologie

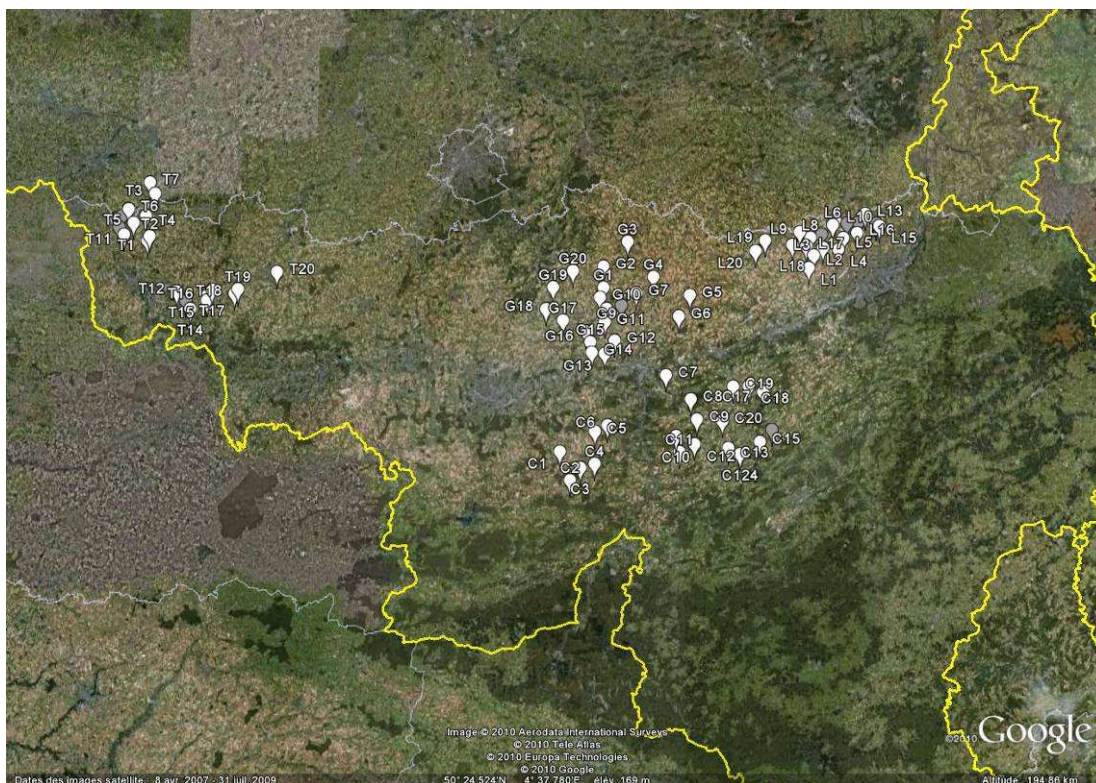
<sup>3</sup> CRA-W – Dpt Productions et filières – Unité Stratégies phytotechniques

quinzaine d'années, la cécidomyie équestre avait été considérée comme un ravageur quasi invasif, c'est-à-dire venu d'ailleurs et étendant sa distribution géographique à de nouveaux territoires. Il est pourtant beaucoup plus vraisemblable que cet insecte soit indigène dans toute la partie ouest de l'Europe du nord, mais que sa présence ne se remarque que lors des pullulations les plus fortes. En effet, des écrits datant de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle rapportent qu'en Bavière, des « vers rouges » avaient anéanti les récoltes d'orge et de blé. Ces vers rouges ne pouvaient être que des larves de cécidomyie équestre. Cet insecte a donc la capacité de se faire oublier pendant quelques décennies, puis de se manifester, éventuellement avec fracas, avant de s'évanouir à nouveau.

### 2.1.4 Situation en 2010

Afin d'avoir une idée de la distribution géographique actuelle des populations et de leurs niveaux, une prospection a été organisée au début du mois d'août dans 80 champs distribués dans 4 régions distinctes de Wallonie : Tournai, Gembloux, Waremme et Condroz. Dans chaque champ, les coordonnées géographiques ont été enregistrées à l'aide d'un GPS, et une centaine de tiges ont été récoltées et mises en bottes. Au cours de l'hiver, ces tiges ont été examinées une à une. Les feuilles et les gaines ont été ôtées jusqu'à la base, afin de dégager les tiges et de pouvoir visualiser les dégâts de cécidomyie équestre.

Figure 7.4. – Localisation des champs de blé échantillonnés (100 tiges prélevées) en août 2010.



Les résultats de cette enquête révèlent des dégâts de cécidomyies équestre dans les quatre régions prospectées (figure 7.5.). Les champs atteints sont fréquents, voire très fréquents autour de Liège et de Gembloux (75 et 85 % des champs), assez fréquents autour de Tournai (35 %), et plutôt rares dans le Condroz (15 %). En moyenne, l'intensité des dégâts est faible

## 7. Protection contre les ravageurs

dans les quatre régions. Autour de Gembloux, région la plus infestée, une moyenne 5.88 % des tiges par champ infesté a été observée (figure 7.6.).

Figure 7.5.

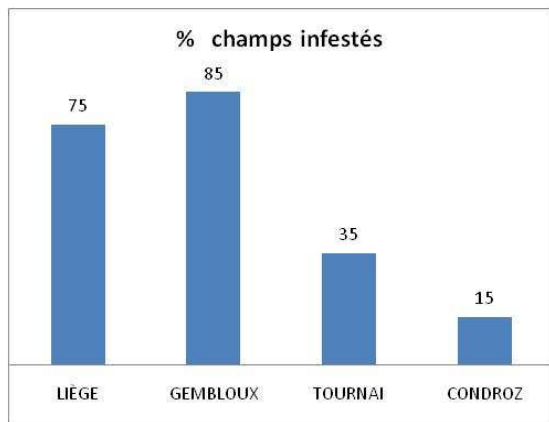
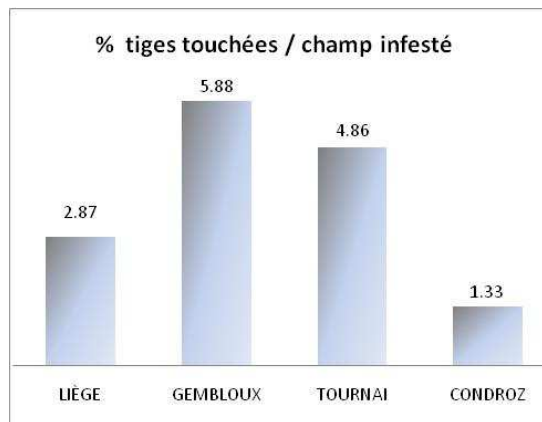


Figure 7.6.



D'autre part, les nombres de « selles de cheval » observées par 100 tiges dans les champs infestés sont faibles, eux aussi : en moyenne 27.65 selles/100 tiges autour de Gembloux, ce qui ne peut porter qu'un préjudice insignifiant à la culture (figure 7.7.).

Ces valeurs moyennes, plutôt rassurantes, cachent toutefois une forte diversité de situations. Ainsi, les 5,88 % de tiges touchées par champ infesté autour de Gembloux, représentent une moyenne de valeurs dont les extrêmes sont 1 et 24 %. De même, les 27.65 selles observées/100 tiges infestées sont une moyenne de valeurs allant de 1 à 99. Certains champs sont donc assez fort infestés, au moins dans les régions de Liège, Gembloux et Tournai.

Figure 7.7.

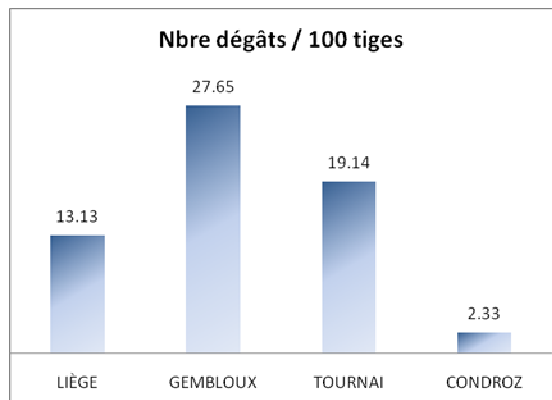
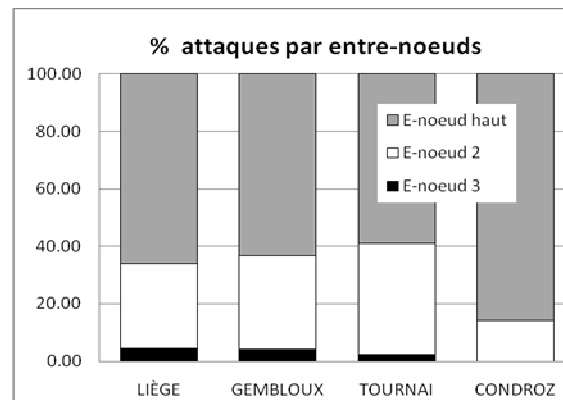


Figure 7.8.



En 2010, les attaques ont touché principalement les deux derniers entre-nœuds, ce qui témoigne d'une attaque tardive -et donc peu nuisible- par rapport au développement de la plante (figure 7.8.).

### 2.1.5 Cécidomyie équestre, quelle menace pour les années à venir ?

D'après l'enquête menée au cours de l'été dernier, les infestations de cécidomyie équestre ne semblent pas avoir atteint de niveaux tracassants en Wallonie. Cependant, ce ravageur remonte en puissance et tire vraisemblablement profit des mêmes conditions favorables que la



cécidomyie orange : moins de labour, charge en céréales plus importante dans les assolements, climat globalement plus humide et plus chaud. Désormais, l'une et l'autre méritent d'être prises en compte dans les programmes d'observation et d'avertissements.

Il serait prématuré de déclarer qu'une vague de dégâts de cécidomyie équestre aussi importante que celle des années soixante et septante est amorcée. Dans l'immédiat, ce sont surtout les champs dont les assolements sont les plus chargés en céréales qu'il convient de surveiller : certains d'entre eux ont vraisemblablement donné lieu à des multiplications successives, jusqu'à constituer dès à présent des réserves susceptibles de nuire.

La saison qui s'annonce sera mise à profit pour préciser, tant la localisation et le niveau des infestations, que les mesures utiles à mettre en œuvre.

### **2.2 Les insectes parasitoïdes des cécidomyies : des alliés utiles ?**

M. De Proft<sup>4</sup>, S. Chavalle<sup>4</sup> & G. Jacquemin<sup>5</sup>

Au cours des 4 dernières années, une recherche financée par la Région Wallonne<sup>6</sup> a permis de mieux appréhender les risques que la cécidomyie orange entraîne pour les céréales et à jeter les bases d'une gestion intégrée. Outre la mise en évidence de variétés de blé résistantes, le développement de techniques de mesure des populations (dans le sol et lors des vols) et la possibilité de prévoir la période des vols, cette étude avait permis d'identifier plusieurs espèces d'insectes parasitoïdes. Ces insectes semblent exercer sur les populations de cécidomyies une pression importante. En effet, il a été observé que plus de 30 % des larves de cécidomyie orange du blé extraites d'un sol pouvaient quelquefois être parasitées.

Ces observations ont conduit à un nouveau projet accepté par la Région wallonne et destiné à étudier l'impact de ces auxiliaires, non seulement sur la cécidomyie orange du blé, mais aussi sur les autres cécidomyies nuisibles en grandes cultures, notamment la cécidomyie équestre.

Un aspect important de cette étude sera de déterminer ce qui, dans les pratiques culturales et phytosanitaires, s'avère favorable ou défavorable à ces insectes.



*Macroglenes penetrans*, un parasitoïde de cécidomyie orange abondant en Wallonie

---

<sup>4</sup> CRA-W – Dpt Sciences du vivant – Unité Protection des Plantes et Ecotoxicologie

<sup>5</sup> CRA-W – Dpt Productions et filières – Unité Stratégies phytotechniques

<sup>6</sup> Département du Développement ; Direction de la Recherche

### 3 Recommandations pratiques

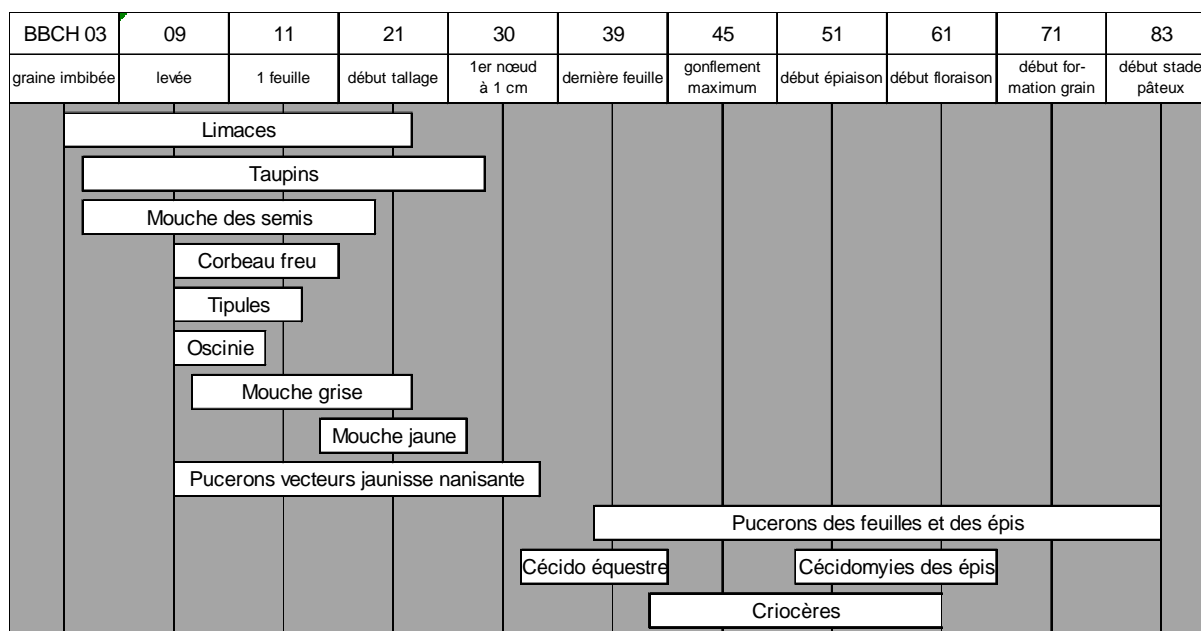
La protection des céréales contre les ravageurs vise à permettre :

- *L'installation des cultures, en assurant un peuplement homogène et suffisant*
- *La prévention contre les viroses transmises par les insectes*
- *Le développement des plantes et des organes nobles : 2 dernières feuilles et épi*
- *Le remplissage du grain*

Les manifestations des ravageurs étant extrêmement variables en intensité, souvent sporadiques, et quelquefois imprévisibles, un service d'observation et d'avertissement fonctionnant sous l'égide du CADCO installe chaque année un réseau de champs d'observation. Au cours des phases critiques du développement des céréales, le CADCO organise les observations sur les ravageurs, interprète les données de manière centralisée et émet des avis en rapport avec la situation observée, en temps réel.

L'initiative du CADCO procède de l'aide à la décision. Toutefois, il ne s'agit pas d'un système de fourniture automatique de propositions d'actions basées sur des modèles mathématiques préétablis, en réponse à des données non vérifiables qui seraient introduites par les bénéficiaires. Le CADCO décrit ce qui est remarqué par des observateurs expérimentés, dans un réseau de situations classiques distribuées sur le territoire wallon. Chaque agriculteur peut donc y trouver des situations géographiquement proches des siennes, et les y comparer. Plus qu'une aide à la décision, le système du CADCO constitue une aide à la réflexion et un encouragement à aller observer ses parcelles.

Epoques de nuisibilité des différents ravageurs et stades de développement des céréales



### **3.1 Protection contre les ravageurs en début de culture**

La bonne implantation des céréales peut être contrariée par des ravageurs présents dans le sol ou arrivant dans les champs en début de culture.

#### **3.1.1 Oiseaux**

##### Type de dégât

Le corbeau freu (*Corvus frugilenus*) est l'oiseau le plus fréquemment nuisible aux semis de céréales. Il arrache la jeune plantule et consomme ce qui reste de la semence.

##### Facteurs aggravants

Le risque de dégât est d'autant plus élevé que le semis est isolé dans le temps ou l'espace. En effet, les semis isolés sont propices à la concentration des oiseaux et à leur séjour prolongé. Les derniers semis de froment d'hiver sont souvent les plus exposés.

##### Plus aucun répulsif à appliquer sur les semences

Depuis le retrait de l'antraquinone, plus aucun véritable répulsif contre les oiseaux n'est disponible en céréales.

#### **3.1.2 Ravageurs du sol : taupins, tipules, etc.**

##### Type de dégât

Dans les régions situées au sud du sillon Sambre-et-Meuse, des emblavures de céréales peuvent être endommagées par des taupins (*Agriotes spp.*) ou des tipules (*Tipula spp.*, *Nephrotoma appendiculata*), qui sectionnent les tiges. Il est rare que le risque de dégât par ces insectes justifie des mesures spécifiques de protection.

##### Facteurs aggravants

Semis tardifs, mauvaises conditions de levée, semis après prairie ou jachère.

##### Traitement des semences ciblé

Lorsqu'un semis de céréales est envisagé après une prairie, site de ponte favori des taupins et des tipules, dans un terroir où les attaques sont fréquentes, il est prudent d'utiliser des semences traitées avec un insecticide agréé, surtout lorsque le semis a lieu tard et dans des conditions difficiles.

#### **3.1.3 Limace grise et limaces noires**

##### Types de dégâts

La limace grise ou « loche » (*Deroceras reticulatum*) est fréquente en agriculture. Lorsqu'elle abonde et que la céréale rencontre de mauvaises conditions de début de croissance, elle peut, si l'on n'y prend garde, compromettre l'avenir de la culture.

**Avant la levée**, la limace grise commet très peu de dégât, sauf lorsque les semences ne sont pas couvertes de terre bien émietée.

**Après la levée**, elle effiloche les feuilles, en commençant par les extrémités. Tant qu'il n'atteint pas le cœur des plantes, le dégât de limace grise est bien toléré.

## 7. Protection contre les ravageurs

---

En céréales, les limaces noires (*Arion sylvaticus* et *Arion distinctus*) sont plus rares que la limace grise. Leurs dégâts se cantonnent à proximité des bordures, sauf lorsque les céréales succèdent à des cultures pluriannuelles comme la luzerne. Dans ce cas, des dégâts peuvent survenir même en pleine terre. Les limaces noires sectionnent les tiges sous la surface du sol. Heureusement, la présence de ces ravageurs en céréales se limite à des situations assez rares.

### Situations à risque, facteurs aggravants

En céréales, les fortes populations de limaces se rencontrent essentiellement à la suite d'un été pluvieux et dans les parcelles où le précédent cultural formait un couvert dense (colza, céréale versée, jachère, etc), propice au maintien d'une ambiance humide à la surface du sol.

Par les refuges qu'elles offrent, les terres caillouteuses ou argileuses sont plus favorables aux limaces que les terres meubles et friables.

### Réduire les populations de limaces en interculture

Au cours des journées chaudes et sèches de l'été, les limaces traversent une période de grande vulnérabilité. Ces journées offrent l'occasion idéale de réduire les populations de limaces en les exposant au soleil et à la sécheresse. Un travail du sol superficiel (en un ou deux passages) effectué en début de journée s'avère très efficace.

### Protection à l'aide de granulé-appât

L'épandage de granulé-appât ne réduit pas durablement les populations de limaces. Son rôle est de permettre à une culture qui peine à démarrer, de croître pendant quelques jours sans subir le handicap de la consommation par les limaces. Une fois passé le seuil critique au-delà duquel la culture produit plus de matière verte que les limaces n'en consomment, la culture se défend toute seule contre les limaces, même si ces dernières sont abondantes.

Avant la levée, une application de granulé-appât n'a de sens que si les populations de limaces sont élevées et les conditions de levée mauvaises (grains mal couverts).

Après la levée, l'application de granulé-appât n'est justifiée que lorsque la culture tend à régresser, plutôt que de progresser et de verdier.

Le mélange de granulé-appât avec la semence est une technique irrationnelle. Ces produits sont bien plus efficaces lorsqu'ils sont appliqués en surface.

## **3.2 Les « mouches »**

### **3.2.1 Mouche grise (*Delia coarctata*)**

#### Type de dégât

La mouche grise pond en août sur le sol, principalement dans les champs de betteraves. L'oeuf est prêt à éclore à partir de la mi-janvier. Selon les conditions climatiques, les jeunes larves attaquent le froment succédant aux betteraves entre la fin janvier et la fin mars et provoquent le jaunissement de la plus jeune feuille des talles. Si la culture n'a pas atteint le tallage au moment de l'attaque, cette dernière conduit à des pertes de plantules pouvant entamer le potentiel de rendement. Si le tallage est en cours, seules des attaques très denses peuvent atteindre le rendement.

### Facteurs aggravants

Précédent betterave. Pontes élevées. Semis tardifs (jusqu'en février) et clairs. Sols creux en profondeur. Hiver sec.

### Protection

Une mesure efficace et souvent oubliée pour amortir les attaques de mouche grise est de soigner la préparation du sol pour le semis. En effet, une préparation laissant en profondeur un sol creux favorise la migration des larves et accroît leurs attaques.

En cas d'infestation élevée, un insecticide à base de téfluthrine peut être utilisé par traitement des semences pour protéger les semis contre la mouche grise. Ce traitement n'est efficace que si le semis est assez tardif pour permettre à l'insecticide d'être toujours présent en concentration efficace dans le sol lorsque l'attaque a lieu.

## 3.2.2 Autres diptères

### 3.2.2.1 Mouche des semis (*Delia platura*)

Au cours des dernières années, des dégâts de mouche des semis n'ont été observés que quelquefois, dans des froments semés tôt en automne, après que des feuilles broyées de betteraves ou de chicorées soient restées pendant plusieurs jours de beau temps en décomposition sur le sol. Les pontes se concentrent dans les andains de feuilles en putréfaction, dont les larves se nourrissent. Une partie d'entre elles attaquent les plantules dès la germination, ce qui conduit à la destruction du germe. Une attaque après la levée se manifeste par le jaunissement de la plus jeune feuille, puis par la disparition de la plantule.

### 3.2.2.2 Mouche jaune (*Opomyza florum*)

La biologie de la mouche jaune et ses dégâts sont proches de ceux de la mouche grise. Toutefois, les pontes ont lieu en octobre dans les premiers froments levés. Il n'y a plus eu de dégât significatif de cet insecte en Belgique depuis une quinzaine d'année.

### 3.2.2.3 Oscinie (*Oscinella frit*)

En fin d'été, l'oscinie pond dans les herbages et les repousses de céréales. Lorsqu'un semis de céréales est effectué dans ces parcelles, les larves peuvent quitter les plantes enfouies et attaquer la culture. Des attaques sont observées chaque année en escourgeon succédant au froment. Sauf rares exceptions, elles n'ont pas d'impact sur le rendement.

*Le risque de dégât de mouche des semis, de mouche jaune ou d'oscinie est trop faible pour justifier des mesures spécifiques de protection.*

## 3.3 Pucerons vecteurs de jaunisse nanisante

### Type de dégât

Toutes les céréales peuvent être atteintes par le virus de la jaunisse nanisante de l'orge. Ce dernier est transmis par plusieurs espèces de pucerons. Infectée tôt, la plante reste jaune et

## 7. Protection contre les ravageurs

---

rabougrie et peut même disparaître en cours d'hiver. Une infection plus tardive se traduit par des symptômes moins drastiques : jaunissements du feuillage pour l'orge et l'escourgeon, rougissements pour le froment ou l'avoine, accompagnés de pertes de rendement sévères. Selon l'époque du semis et les conditions climatiques au cours des semaines et des mois qui suivent, l'épidémie peut prendre des visages extrêmement différents allant du dégât nul ou négligeable, à l'infection généralisée entraînant la destruction totale de la culture.

### Facteurs aggravants

Semis précoces. Temps favorable aux vols de pucerons. Proximité de champs de maïs infestés par des pucerons. Hivers doux et survie des pucerons dans les céréales. Printemps précoces.

### Protection

La prévention de la jaunisse nanisante consiste à détruire les pucerons vecteurs par un traitement insecticide. Deux possibilités existent : le traitement des semences à l'aide d'un insecticide systémique et le traitement des parcelles par pulvérisation d'insecticide lorsque la proportion de plantes infectées menace de dépasser le seuil au-delà duquel des dégâts inacceptables peuvent survenir.

Pendant toutes les périodes critiques, l'opportunité de traitements insecticides en céréales est déterminée au moins une fois par semaine par le CADCO (voir pages de couleur).

Même lorsque la pression est très élevée (vols de pucerons intenses et prolongés, forte proportion de pucerons virulifères), la protection des emblavures contre la jaunisse nanisante est toujours possible par des pulvérisations en automne. Il n'y a aucune obligation à opter pour le traitement des semences, coûteux et nécessairement préventif. Lors d'automne « calmes » (faibles vols, faible présence du virus), il n'est même pas utile de pulvériser. La protection contre la jaunisse nanisante peut donc être assurée à très peu de frais en utilisant les informations données par le CADCO. La seule contrainte est la disponibilité pour d'éventuelles pulvérisations qui s'avèreraient nécessaires au cours de l'automne.

## **3.4 Cicadelle vectrice du virus des « pieds chétifs du blé »**

Dans le centre de la France, un virus (WDV : Wheat Dwarf Virus) transmis par une cicadelle provoque des dégâts pouvant quelquefois être graves. Là où elle sévit, cette virose est prévenue par l'utilisation de semences traitées avec des insecticides néonicotinoïdes. Même si la cicadelle vectrice (*Psammotettix alienus*) est bel et bien présente en Belgique, le virus des pieds chétifs du blé, lui, n'a jamais été observé. Ce problème fait néanmoins l'objet d'une attention constante. En effet, il n'est pas impossible que, dans les années à venir, la distribution géographique de cette virose s'étende jusqu'à toucher nos contrées. D'ici là, il serait évidemment tout-à-fait inutile et coûteux d'envisager quelque traitement préventif que ce soit.

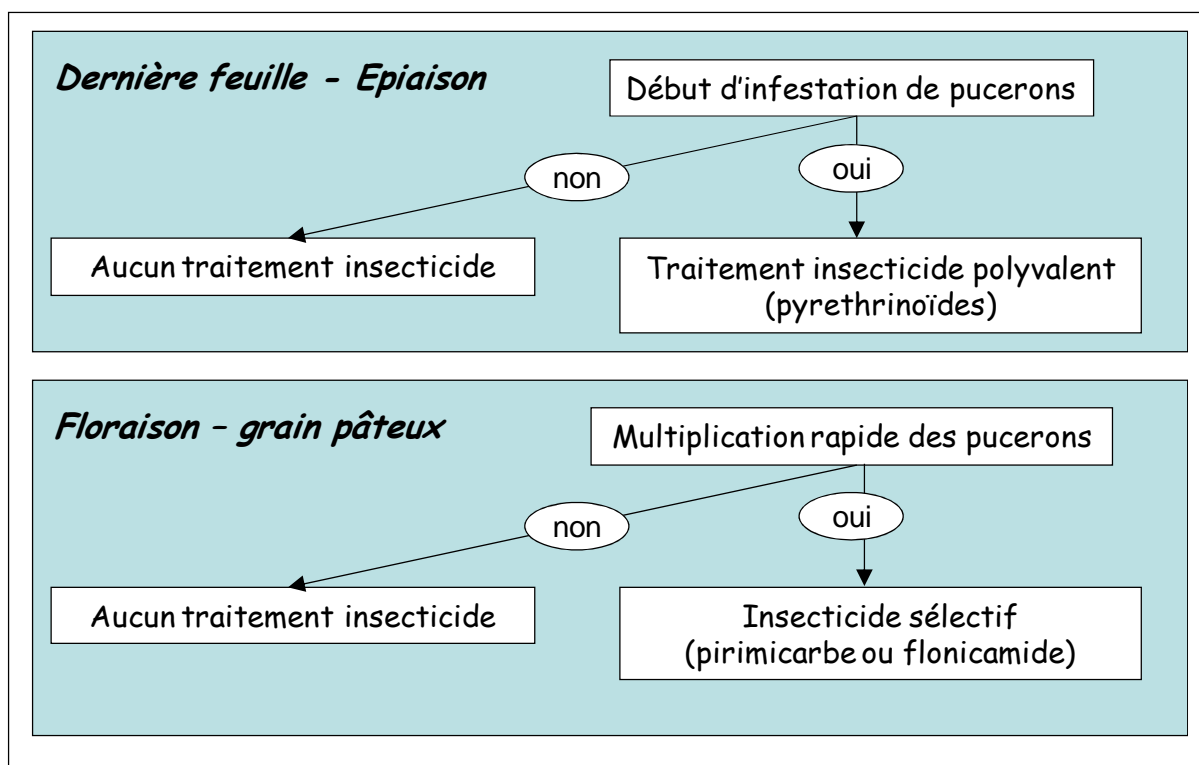
## **3.5 Ravageurs du froment en été**

### **3.5.1 Puceron de l'épi et puceron des feuilles**

A partir de la fin de la montaison, les pucerons présents sur les feuilles et sur l'épi peuvent nuire au rendement, à la fois par la ponction de sève élaborée et par l'excrétion de miellat

dans lequel se développent des fumagines qui, par l'écran qu'elles forment à la surface des feuilles, font entrave à la photosynthèse. Ces pullulations démarrent vers la fin mai, connaissent une phase de croissance exponentielle, puis s'effondrent au plus tard à la mi-juillet sous l'effet conjugué de divers ennemis naturels (parasites, prédateurs, mycoses). Ce scénario se produit chaque année mais, en fonction d'un jeu complexe de coïncidences et d'interactions entre les conditions de l'année et les organismes intervenant dans la dynamique des populations de pucerons, ces dernières atteignent des niveaux très variables (de 50 à plus de 3 000 individus par 100 talles). En cas de forte pullulation, les dégâts peuvent dépasser les 2 tonnes par hectare.

Avant la fin de la floraison, les prévisions quant à l'évolution des populations de pucerons et à l'intérêt d'un traitement insecticide ne sont pas fiables. Or, l'expérience montre que des interventions insecticides effectuées avant ce stade sont fréquemment les plus rentables. Par ailleurs, des traitements effectués avec des insecticides polyvalents après la floraison peuvent s'avérer contreproductifs en nuisant plus aux ennemis des pucerons qu'aux pucerons eux-mêmes. C'est pourquoi le schéma de décision suivant est proposé :



Dernière feuille – Epiaison s'il y a un début d'infestation : profiter d'un traitement fongicide pour appliquer un insecticide polyvalent. A cette époque, les insectes utiles sont encore peu nombreux ; le traitement touche les pucerons, mais peut aussi avoir une efficacité sur d'autres ravageurs secondaires comme les criocères (lémas), les thrips ou les cécidomyies qui seraient présentes. Les produits conseillés à ce stade sont des insecticides pyréthrinoïdes (voir tableau des insecticides agréés). Les gains de rendement obtenus par ces traitements se situent le plus souvent entre 200 et 600 kg/ha.

## 7. Protection contre les ravageurs

---

*Floraison – Grain pâteux* : si les populations de pucerons sont en croissance rapide : intervenir avec un insecticide sélectif (pirimicarbe, flonicamide), épargnant les insectes parasites et prédateurs de pucerons.

### 3.5.2 Autres ravageurs du froment en été

#### 3.5.2.1 *Cécidomyie orange du blé (Sitodiplosis mosellana)*

La cécidomyie orange du blé est un moucheron minuscule dont les adultes émergent en mai-juin et pondent leurs œufs dans les fleurs de céréales. Lorsque des vols importants coïncident avec la phase vulnérable du développement du blé (épiaison-floraison), les jeunes larves peuvent commettre des dégâts sérieux aux dépens des grains en formation. Les pertes de rendement peuvent donc être sévères, même si des dégâts importants n'ont pas été observés fréquemment jusqu'ici. Ce ravageur semble toutefois devenir de plus en plus tracassant, non seulement en Belgique, mais dans de nombreuses régions céréalières de l'hémisphère nord. Actuellement, il n'existe aucun moyen sûr de prévenir les dégâts de cet insecte. Seules des pulvérisations de pyréthriinoïdes en soirée, effectuées lorsque des vols importants coïncident avec le tout début de la floraison pourraient se justifier.

Plusieurs variétés de blé sont totalement résistantes à la cécidomyie orange, et peuvent avantageusement être choisies dans les sites les plus exposés : Oakley, Contender, Robigus, Koreli, Glasgow et Altigo.

#### 3.5.2.2 *Criocère ou « léma » (Oulema melanopa)*

Les criocères sont de petits coléoptères noir bleuté, qui colonisent les céréales en avril-mai. Ils semblent coloniser préférentiellement les semis les plus tardifs et les semis de printemps, et pondent de petits œufs orangés sur les feuilles vers la mi-mai. Les larves, d'abord très petites (1 mm) rongent l'épiderme des feuilles en lanières parallèles aux nervures. Elles grossissent pendant plusieurs semaines avant de tisser un cocon à la face inférieure d'une feuille ou sur la tige et de s'y nymphoser. Les dégâts justifient très rarement une intervention spécifique. Toutefois, dans le prolongement de la lutte contre les pucerons, ils peuvent être évités facilement par une pulvérisation de pyréthriinoïde entre la dernière feuille et la fin de la floraison.

*D'autres ravageurs sporadiques peuvent encore être observés dans les céréales, comme des mineuses, plusieurs espèces de cécidomyies, des thrips et même des rongeurs, des oiseaux ou des nématodes. Leur nuisibilité est globalement faible.*