PUCERONS ET CHENILLES SUR CHOU-FLEUR D'HIVER

Traitez les avec mépris !

Vianney ESTORGUES *Chambre Agri 29* | **Guillaume LARRIEU** *Chambre Agri 29* | **Loïc COCHARD** *Chambre Agri 35 / TSM*

Le chou-fleur d'hiver, implanté courant juillet - août et récolté de janvier à mai, subit des attaques de divers ravageurs de la plantation jusqu'à leur disparition en novembre. La question posée est l'impact de ces insectes sur la culture, plusieurs mois avant la récolte.

LE CHOU-FLEUR D'HIVER ET SON CORTÈGE DE RAVAGEURS

En Bretagne, il est possible techniquement de produire du chou-fleur du 1er janvier au 31 décembre, même si la production est principalement concentrée pour des raisons économiques sur les mois de novembre à mai, le climat hivernal peu gélif de la côte nord bretonne permettant ces productions hivernales.
Les 13 000 ha de choux-fleurs bretons récoltés durant ces 7 mois sont tous plantés entre les mois de juillet et août.

Ce sont les longueurs de cycles des variétés qui permettent ces décalages de récoltes (longueurs de cycles liées à des besoins en froid différents, pour vernaliser les plantes).

Les ravageurs les plus courants des choux-fleurs d'hiver peuvent être classés en 3 catégories :

- ***les ravageurs hors cycle***, comme la mouche du chou dont le 2ème vol (le dernier important et nuisible) se déroule fin juin - début juillet est sans conséquence grâce à l'utilisation de semences pelliculées avec du chlorpyriphos-éthyl (Gigant ou Pyristar),
- ***les ravageurs peu fréquents*** comme les altises (jamais en grand nombre en Bretagne), la cécidomyie du chou-fleur, rarement nuisible sur chou-fleur et l'aleurode du chou absente dans notre région alors qu'elle pose de réels problèmes en zones plus continentales,
- ***les ravageurs présents régulièrement*** et contre lesquels les producteurs traitent plus ou moins régulièrement. Ces ravageurs sont le puceron cendré (*Brevicoryne brassicae*), vivant en foyers plus ou moins importants et les différentes chenilles (teigne des crucifères, noctuelles défoliatrices, piéride de la rave) avec en particulier la piéride du chou qui provoque les défoliaisons les plus spectaculaires.

Photo 1 : le puceron cendré est nuisible uniquement quand les foyers recouvrent le cœur des plantes

SYMPTÔMES, DÉGÂTS ET SEUILS DE NUISIBILITÉS

La notion de symptômes doit être différenciée de celle de dommages.
En effet, la présence (= symptôme) d'une chenille ou de quelques pucerons sur les feuilles extérieures d'un chou-fleur (qui ne sont pas récoltées) est très différente d'une présence d'une piéride de rave ou de ses excréments sur une tête prête à récolter où elle constitue clairement un dommage.

On définit ainsi le **seuil biologique de nuisibilité** qui correspond au niveau (nombre) de ravageurs à partir duquel une diminution de rendement ou de qualité est statistiquement décelable (= apparition des dommages) et le **seuil économique de nuisibilité** qui correspond au niveau (nombre) de ravageurs à partir duquel l'effet sur la diminution de rendement ou de qualité est supérieur au coût des moyens mis en œuvre pour lutter contre l'ennemi de la culture (= « seuil à partir duquel le traitement est rentable »).

Lors de la récolte des choux-fleurs d'hiver de janvier à mai, aucun ravageur n'est présent.

PUCERONS ET CHENILLES SUR CHOU-FLEUR D'HIVER

Traitez les avec mépris !

Ainsi, la nuisibilité des insectes n'est jamais liée à leur présence sur les pommes contrairement aux choux d'été et d'automne, la question est bien l'impact (perte de vigueur et donc de calibre et ou de qualité) de leur présence en fin d'été/début d'automne.

PUCERON CENDRÉ DU CHOU : NUISIBLE SI LES CŒURS SONT RECOUVERTS ENTRE AOÛT ET OCTOBRE

Au cours des suivis sanitaires réalisés depuis 2001 (actuel Surveillance Biologique du Territoire), 3 espèces de pucerons ont été recensées: le puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*), le puceron vert et rose de la pomme de terre (*Macrosiphum euphorbiae*) et le puceron cendré du chou (*Brevicoryne brassicae*).

Les deux premières espèces ne sont toutefois observées que de manière très sporadique. Ils ne développent jamais de foyers importants, leur nuisibilité est très faible et ils ne nécessitent pas d'intervention.

Le puceron cendré est un puceron globuleux entièrement recouvert d'une pruinosité de couleur blanc-cendré caractéristique, qui vit en foyer plus ou moins grand sur toutes les crucifères. Les foyers sont observés de mars à fin novembre, mais la période de présence maximale va de la fin août à fin octobre. La fréquence de ce ravageur est relativement importante, elle est en moyenne (période 2001-2004) de 61 % des parcelles et touche 10 % des plantes de la zone légumière au début de l'automne.

Trois groupes d'auxiliaires sont observés couramment sur les foyers de pucerons : des momies, dues à des micro-guêpes de l'espèce *Diaeretellia rapae*, des larves de syrphes qui consomment des pucerons et des champignons (mycoses à entomophthorales), présents dès que le temps est pluvieux.

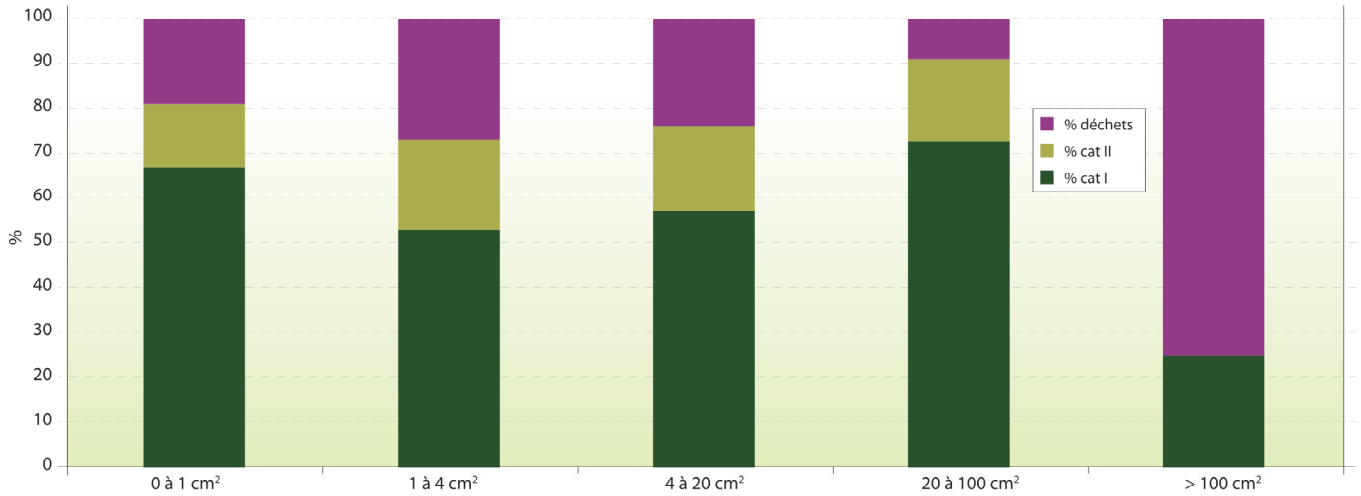
Ce sont ces champignons qui sont principalement responsables de la disparition des foyers de pucerons en octobre/novembre avec l'arrivée des pluies d'automne.

Pour connaître cette nuisibilité, six parcelles de chou-fleur d'hiver ont été suivies durant les saisons 2002/2003 et 2003/2004. Ces parcelles ont été notées (présence et mesure des foyers de pucerons, notation de la présence des auxiliaires) de la plantation jusqu'à disparition des pucerons puis les récoltes ont été elles-mêmes évaluées (notation en 3 classes : catégorie 1, catégorie 2 et déchets). Après avoir réparti les surfaces maximales des foyers de pucerons en 5 classes : < 1 cm², 1 à 4 cm², 4 à 20 cm², 20 à 100 cm² et > à 100 cm² de pucerons par plante, une analyse statistique (khi²) a permis de démontrer **une perte de qualité uniquement au-delà de 100 cm² de pucerons par plante : c'est le seuil biologique de nuisibilité** (cf. graphique 1 ci-dessous).

Cette analyse démontre que l'on ne peut pas détecter de perte de qualité ou de rendement sur des choux ayant moins de 20, 50 ou 100 cm² de pucerons ! D'un point de vue pratique, 100 cm² représentent, sur des choux peu développés, l'ensemble du cœur recouvert de pucerons (cf. photo1 page 7).

À partir de ce seuil biologique, un seuil de nuisibilité économique a été établi en fonction du prix de vente moyen d'un chou-fleur d'hiver et du coût d'un traitement insecticide (produit + main-d'œuvre + coût d'utilisation du tracteur et du pulvérisateur). Ce coût de traitement représente environ 110 à 120 choux/ha, soit environ 1 % des plants. **Ainsi, il ne devient utile de traiter une parcelle qu'au-delà de 1 % des plantes ayant plus de 100 cm² de pucerons, car le coût du traitement devient inférieur au gain de rendement.**

Graphique 1 : taux qualitatif de récolte du chou-fleur d'hiver en fonction du niveau maximum d'infestation de puceron cendré (en cm² par plante)



Des infestations de puceron cendré supérieures à 100 cm² par plante présentent statistiquement plus de déchets.

Photo 2 : foyer de piérides du chou

Il est à remarquer que ce seuil est rarement atteint et uniquement lors des étés secs (2003, 2006) ; durant les étés plus humides, les mycoses à pucerons empêchent leur développement.

PIÉRIDE DU CHOU : PAS DE NUISIBILITÉ

La nuisibilité des chenilles (cf. photo 2) a été étudiée durant la saison 2009-2010 selon une méthode comparable : inventaire de la faune présente sur les choux (espèce, nombre et tailles des chenilles, présence des auxiliaires et autres ravageurs) durant les mois d'août à octobre, puis notation des récoltes (de janvier à mars) en 3 classes : catégorie 1, catégorie 2 et déchets conformément au cahier des charges de l'AOP. Pour être sûr de disposer de témoins sans ravageurs, ceux-ci ont été traités au pulvérisateur à dos avec un insecticide polyvalent.

Lors de ces relevés, nous avons confirmé la quasi-généralisation des piérides du chou.

Les autres ravageurs sont extrêmement rares : sur 205 plantes, il a été observé : 3 foyers de pucerons cendrés, 3 larves de teigne, 1 larve de piéride de la rave et 12 larves de noctuelles défoliatrices. Des amas de cocons de *Apanteles glomeratus*, principal parasitoïde de la piéride du chou, ont été notés sur 6 plantes.

Quelle que soit la parcelle, nous avons constaté une « disparition » très rapide des piérides sur les plantes (soit pour des raisons climatiques ou par des prédateurs non recensés tels que les oiseaux), la présence des foyers de piérides est donc très fugace (1 à 3 semaines de fin août à mi-septembre, cf. tableau 1).

Tableau n° 1 : inventaire faunistique d'une des parcelles du « réseau chenilles »

	28 août 2009	2 sept. 2009	8 sept. 2009	17 sept. 2009	1er oct. 2009	19 oct. 2009
% plants porteurs de piérides du chou	100	70	21	11	0	0
Chenilles de piérides/ plants porteurs	16,9	8,6	4,8	2,1	0	0
Autres	2 foyers pucerons sur 1 plante	-	-	1 noctuelle sur 1 plante	1 gamma + 1 foyer pucerons + 1 amas cocons Apanteles	2 larves teignes sur 2 plantes + 1 gamma

PUCERONS ET CHENILLES SUR CHOU-FLEUR D'HIVER

Traitez les avec mépris !

> Les autres chenilles des choux

Larve de teigne

Larve de piéride de la rave

Noctuelle du chou

Après avoir réparti le nombre maximal de piérides en 4 classes : 0 chenille, 1 à 10 chenilles, 11 à 30 chenilles et 31 à 71 chenilles par plante, l'analyse statistique (khi^2) n'a pas permis de démontrer de perte de qualité quel que soit le nombre de chenilles présentes sur les plantes. (cf. graphique 2 ci-dessous).

Nous pouvons en déduire une absence de nuisibilité des chenilles. L'explication la plus probable est qu'une défoliation, plusieurs mois avant la récolte, est sans conséquence car la plante a le temps de refaire suffisamment de feuillage avant la récolte.

QUELLE MARGE DE PROGRÈS POUR RÉDUIRE LES APPLICATIONS INSECTICIDES ?

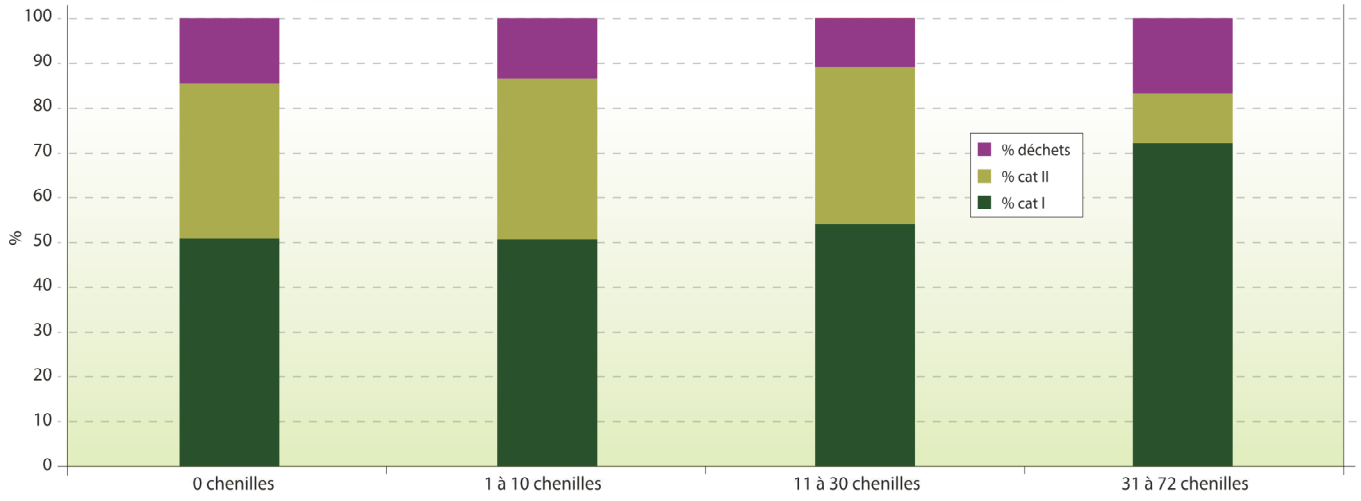
Avant la diffusion de ces seuils, les producteurs réalisaient en moyenne 1,4 application insecticide.

En 2007, 3 ans après la diffusion du seuil puceron, les traitements insecticides ont diminué de 40 % (0,84 traitement), 28 % des parcelles ne reçoivent plus d'aphicides contre 2 à 4 % auparavant. La diffusion du seuil chenille (en cours) permettra sans aucun doute une nouvelle baisse de l'application d'insecticides sur les choux-fleurs d'hiver, avec dans de nombreux cas, une absence de traitement, ce qui permettra de répondre en partie aux objectifs du plan Ecophyto de réduction de l'utilisation des phytosanitaires. ■

CONTRAIREMENT AU CHOU-FLEUR D'HIVER, LES TRAITEMENTS SONT TOUJOURS NÉCESSAIRES EN CHOUX-FLEURS D'ÉTÉ ET D'AUTOMNE.

De Juin à octobre/novembre, la présence des pucerons et chenilles est particulièrement nuisible, dès lors qu'ils sont présents ou leurs excréments sur les récoltes (pommes et feuilles de la couronne). La protection insecticide est, sur cette période, très souvent nécessaire. La stratégie actuelle est de prévoir un traitement 10 à 15 jours avant la 1ère récolte en préventif ou en curatif précoce (avec des produits à DAR de 3 jours) en cours de récolte.

Graphique 2 : taux qualitatif de récolte du chou-fleur d'hiver en fonction du nombre de piérides par plante



Le niveau de récolte est le même quel que soit le nombre de chenilles présentes sur les plantes à l'automne