

Les chenilles sur choux

L. DURLIN¹, A. BAMIERE¹, J. BARTIER¹, A. TACK², J. DEMEY³, S.OSTE¹

- Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux.
- Comparaison de plusieurs phéromones pour capturer *M. brassicae*.
- Comparaison de pièges connectés et pièges à eau classiques pour la capture des noctuelles gamma.

Les résultats présentés dans ce diaporama ne peuvent être utilisés en vue de préconisations

¹ : FREDON – ² : PCG – ³ : INAGRO

Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)

- Sites d'action généralement différents de ceux des insecticides de synthèse.
- Spectre d'action étroit, voire une action spécifique.
- Conditions d'emploi strictes :
 - température supérieure à 15°C (pour que l'activité des chenilles leur permettent d'ingérer une quantité suffisante de feuilles pulvérisées)
 - applications le soir ou par temps couvert (produit sensible aux UV).
 - intervenir tôt et renouveler régulièrement l'application (peu efficaces sur les derniers stades larvaires).

Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)

- Etude implantée semaine 29 (mi-juillet) sur une culture de chou-fleur (variété Ansari) sur une parcelle menée en Agriculture Conventiionnelle à Auchy-les-Mines (62).
- Modalités testées

Modalité	Descriptif	Choix des modalités	Mise en œuvre
TEMOIN	Zone non protégée		/
MODA 1	Insecticide à base de <i>Bacillus thuringiensis</i> Sous-espèce <i>kurstaki</i> : DiPel DF (1 kg/ha)	Insecticide autorisé en AB sélectif de la faune auxiliaire	8 applications maximum (3 max par génération)
MODA 2	Insecticides à base de <i>Bacillus thuringiensis</i> Sous-espèce <i>aizawai</i> : Xentari (1 kg/ha)	Nouvelle souche de <i>Bacillus thuringiensis</i>	8 applications maximum
MODA 3	Xentari + Dipel DF	Association des deux modalités précédentes pour éviter les problèmes de résistance	8 applications maximum

- Taille des micro-parcelles : 3m x 6m = 18m²
- Chaque modalité est répétée 4 fois.

Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)

- Les choux ont été débâchés le 26/07/2018 mais suite aux dégâts provoqués par les lapins, ils ont été rebâchés le 01/08/2018 avec des filets à fraises. Les filets ont été retirés définitivement le 14/08/2018.



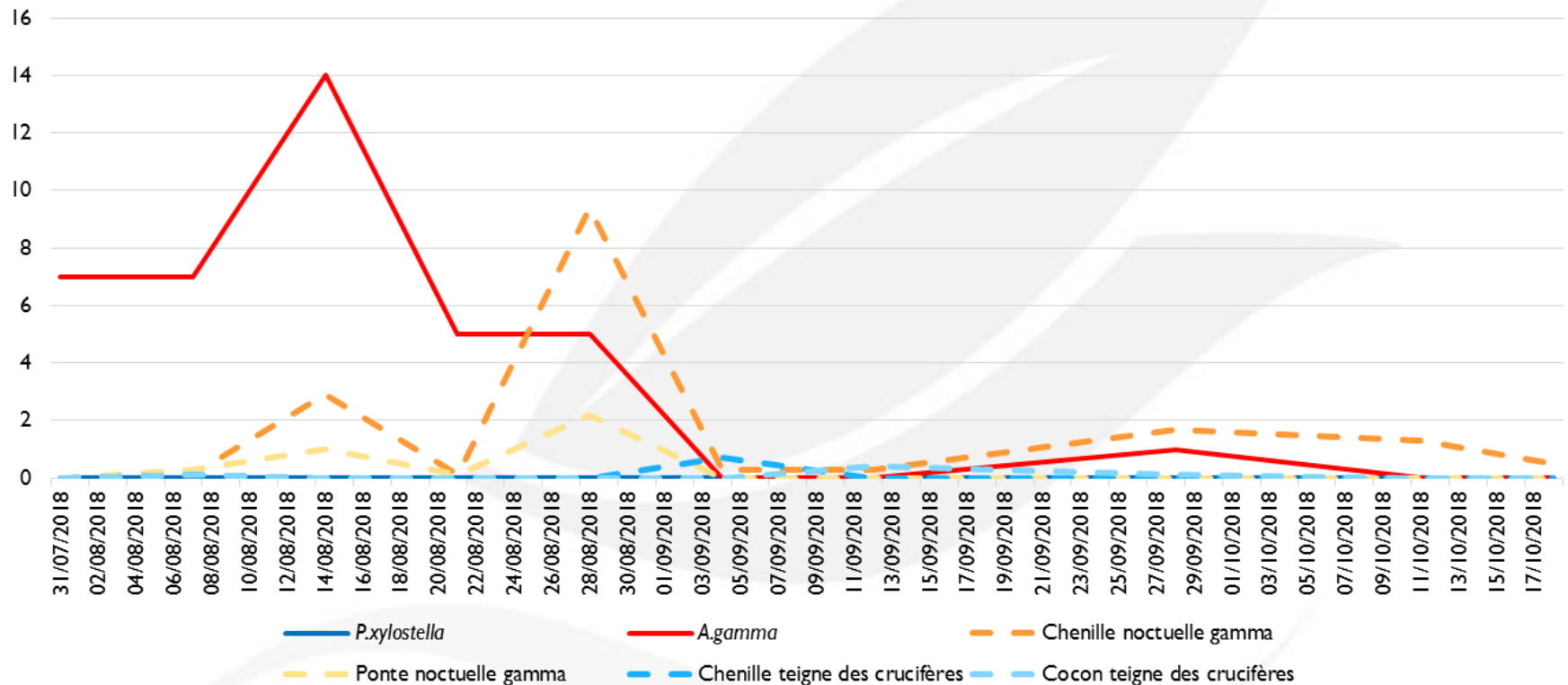
Parcelle de choux au 26/07/2018

Observations

- Suivi du vol à l'aide de pièges à phéromones
- Suivi des ravageurs et des auxiliaires
- Notations avant récolte du producteur

Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)

Evolution du vol d'*A. gamma* et de *P. xylostella* corrélé avec les populations observées sur la parcelle



Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)



Noctuelle gamma (*Autographa gamma*)



Noctuelle du chou (*Mamestra brassicae*)



Piéride de la rave (*Pieris rapae*)



Pyrale du chou (*Evergestis forficalis*),

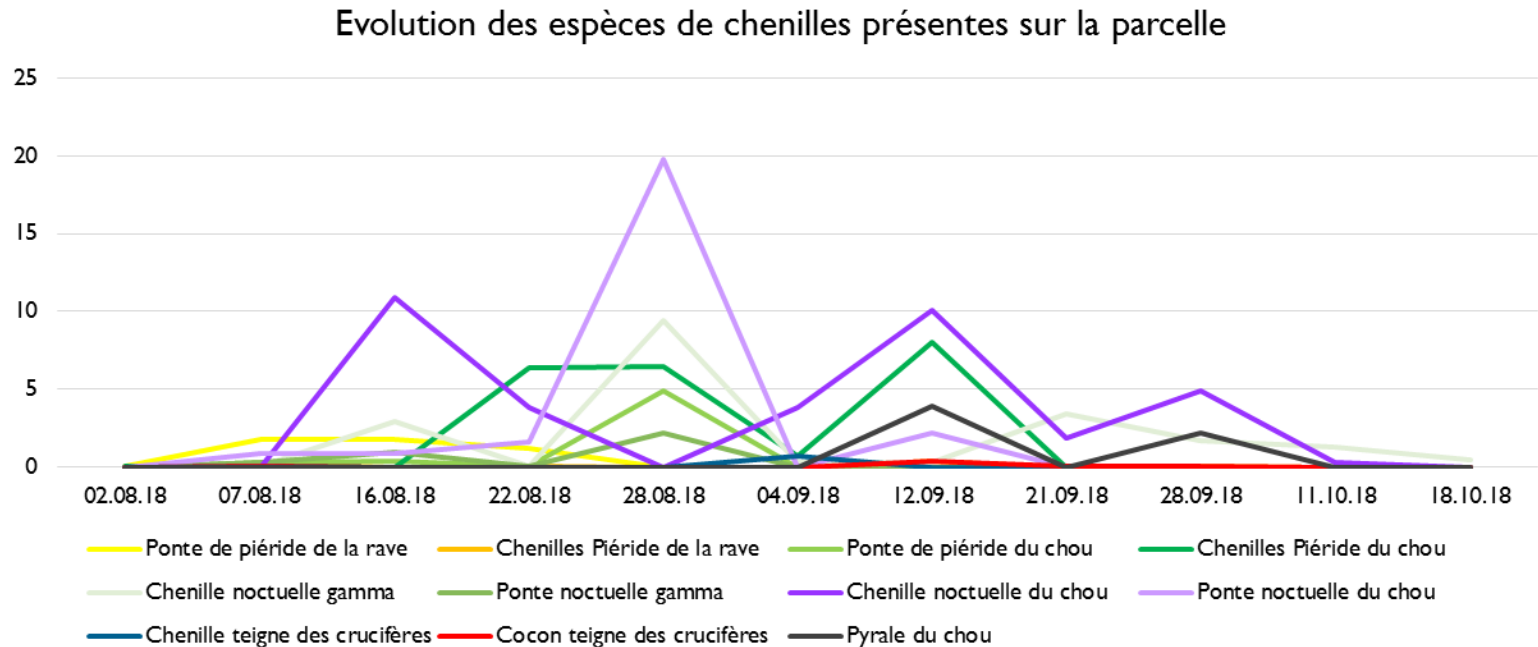


Piéride du chou (*Pieris brassicae*)



Teigne des crucifères (*Plutella xylostella*)

Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)

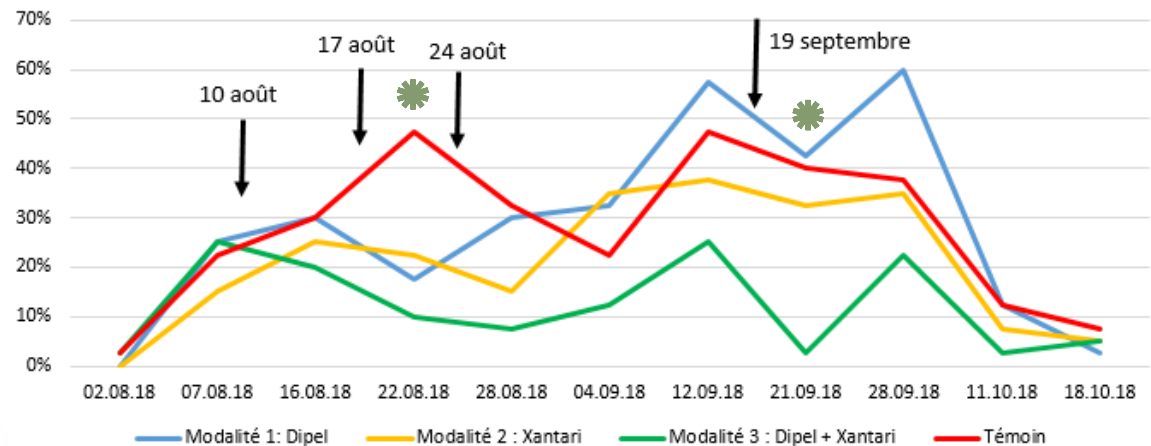


- Espèce la plus présente sur l'essai : noctuelle du chou *M. brassicae*
- Présence assez importante de piérides du chou et de noctuelles gamma
- Les teignes des crucifères sont très peu observées sur l'essai, ce qui correspond aux captures faites dans les pièges.

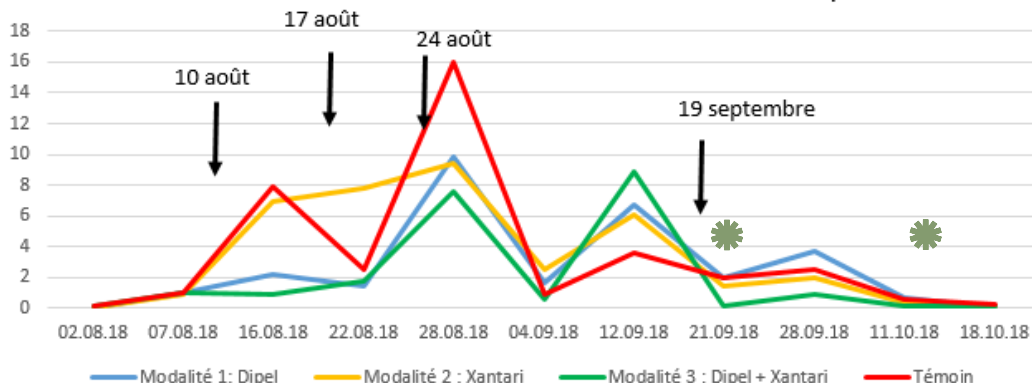
Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)

- Comparaison entre modalités de la présence des ravageurs
- Meilleurs résultats avec l'association de Dipel et Xantari

Evolution du pourcentage de choux touchés par les chenilles au cours du temps



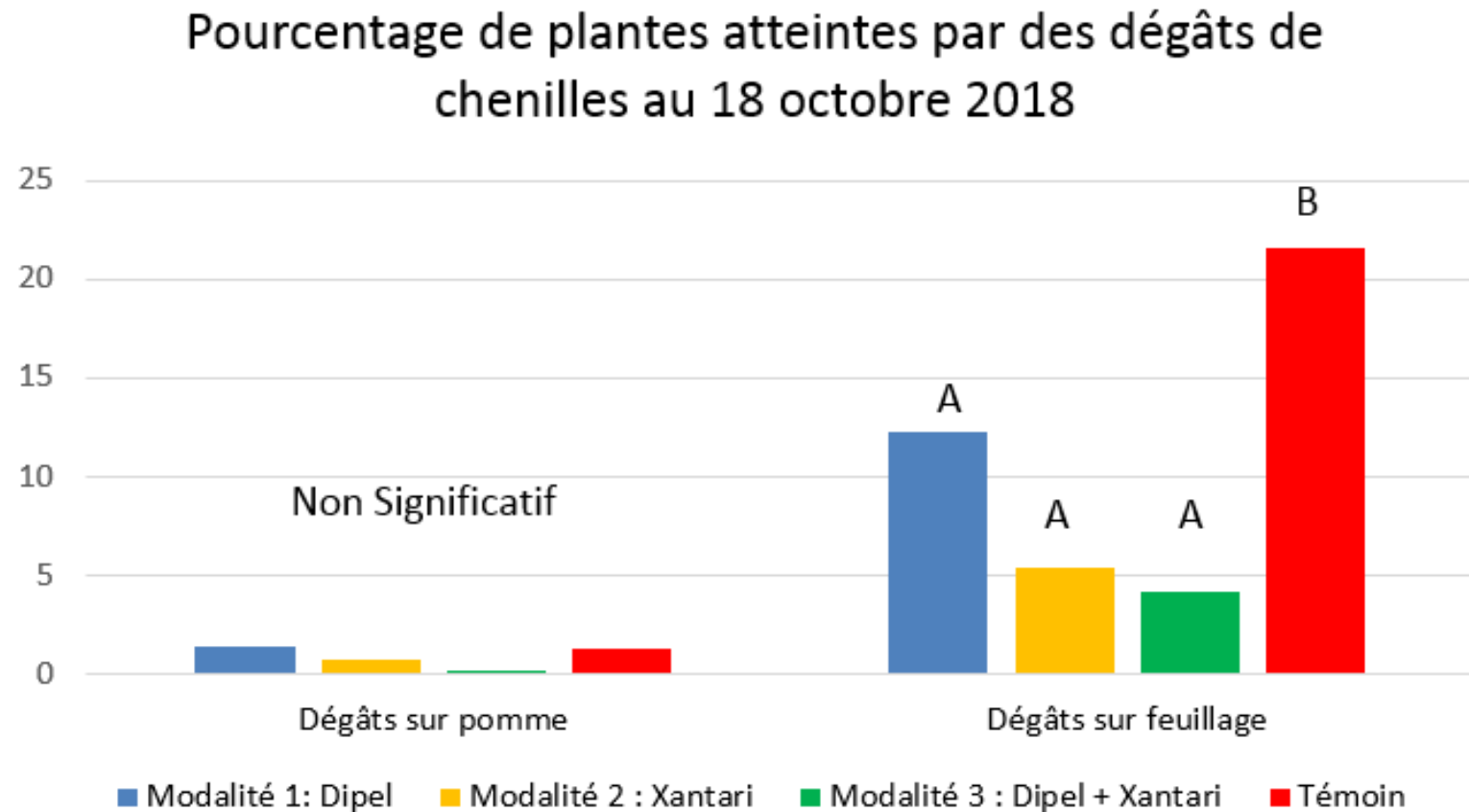
Evolution du nombre de chenilles au cours du temps



- L'association de Dipel et Xantari est la plus efficace contre les noctuelles
- Le Dipel est le plus efficace contre les teignes des crucifères

Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)

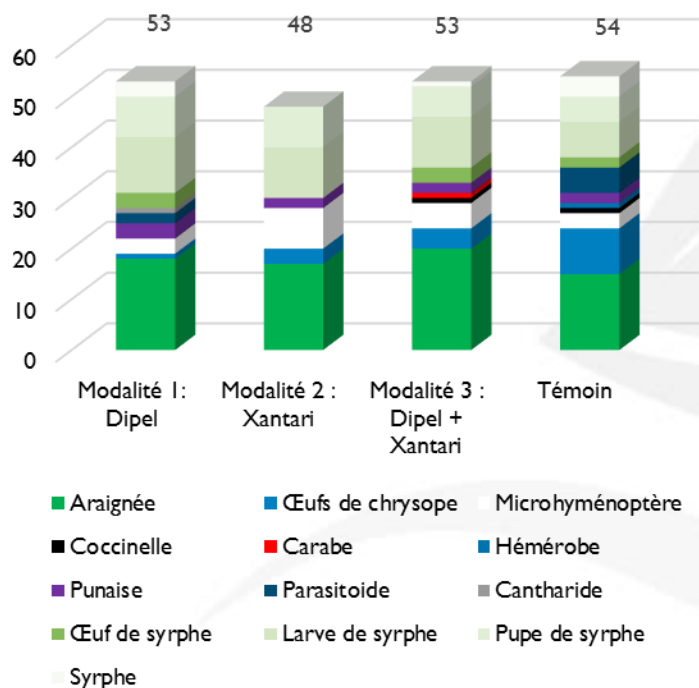
- Notation des dégâts à la récolte



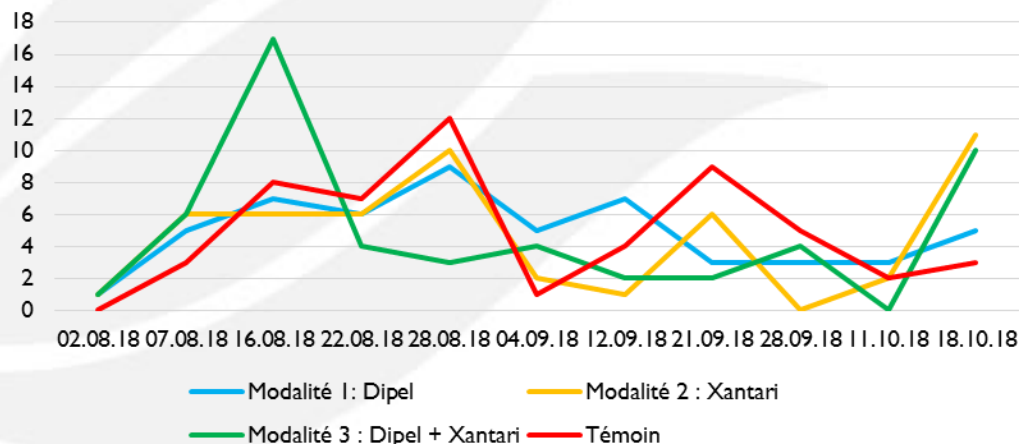
Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (FREDON)

- Dans les conditions de l'étude, il semble qu'il n'y a pas ou peu d'impact sur les auxiliaires, aucun résultat significatif

Répartition des auxiliaires selon les modalités



Evolution du nombre d'auxiliaires



Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (PCG)

- Sur choux blancs plantés le 9 mai.

Modalité	Nom commercial	Concentration		Form.	Substance active	Dose / ha		Date de traitement	Pourcentage de choux touchés par des chenilles au	
									12/07	26 /07
1	Onbehandeld								42%	70%
2	Tracer	480,0	g/l	SC	spinosad	0,200	l/ha	ABC	12%	22,5%
3	Dipel DF	54,0	%	WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> stam ABTS-351	1,000	kg/ha	ABCD	25%	12,5%
4	Xentari WG	54,0	%	WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> stam ABTS-1857	1,000	kg/ha	ABCD	25%	47,5%
5	Dipel DF	54,0	%	WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> stam ABTS-351	1,000	kg/ha	ABCD	25%	15%
	Xentari WG	54,0	%	WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> stam ABTS-1857	1,000	kg/ha	ABCD		
6	Decis 15 EW	15,0	g/l	EW	deltamethrin	0,667	l/ha	AC	25%	5%
7	Coragen	200,0	g/l	SC	chloorantraniliprole	0,125	l/ha	AB	2%	10%

Date de traitement : A: 28/06/2018, B: 05/07/2018, C: 12/07/2018, D: 19/07/2018

- Les niveaux de population des espèces de chenilles sont différents de ceux observés sur le site d'Auchy les Mines (plus de teigne lors de la 1ère notation et de piérides lors de la 2ème notation au PCG)
- L'efficacité du Dipel DF et du Xentari WG sur la teigne des crucifères est similaire.
- Le Dipel DF a une meilleure efficacité sur les piérides du chou que le Xentari WG.
- Dans les conditions de l'essai, la combinaison de Xentari WG + Dipel DF n'apporte aucune valeur ajoutée par rapport à l'application de Dipel DF seul.

Evaluation de substances naturelles pour lutter contre les chenilles sur choux (Inagro)

- Sur choux fleurs plantés le 26 juillet.

Modalité	Nom commercial	Concentration		Form.	Matière Active	Dose / ha		Date de traitement	Pourcentage de choux touchés	
									au 29/08	à la récolte 7/12
1	Témoin	-	-	-	-	-	-	-	12,5%	75%
2	Tracer	480,0	g/l	SC	spinosad	0,200	l/ha	ABC	2,5%	20%
3	Dipel DF	54,0	%	WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> stam ABTS-351	1,000	kg/ha	ABCD	12,5%	33%
4	Xentari WG	54,0	%	WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> stam ABTS-1857	1,000	kg/ha	ABCD	7,5%	53%
5	Dipel DF +	54,0	%	WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> stam ABTS-351	1,000	kg/ha	ABCD	7,5%	48%
	Xentari WG	54,0	%	WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> stam ABTS-1857	1,000	kg/ha			
6	Decis EC 2,5 + Xentari WG	25,0	g/l	EC	Deltamethrin	0,4	l/ha	AC	10%	35%
				WG	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> stam ABTS-1857	1,000	kg/ha	BD		

Date de traitement: A: 20/08/2018 B: 03/09/2018 C: 18/09/2018 D: 28/09/2018

Comparaison de plusieurs phéromones pour capturer *M. brassicae*

- 2 sites suivis
- 2 phéromones testées combinées à deux types de pièges
- Relevé hebdomadaire

Fournisseur	Prix	Durée de la phéromone	Nombre de phéromones nécessaire par site	Conservation
Andermatt biocontrôle	3€35 HT	4 semaines	7	Congélateur (2 ans) ou frigo (1 saison)
Koppert / Crisp	3€59 HT	6 semaines	5	Congélateur pas de durée de conservation

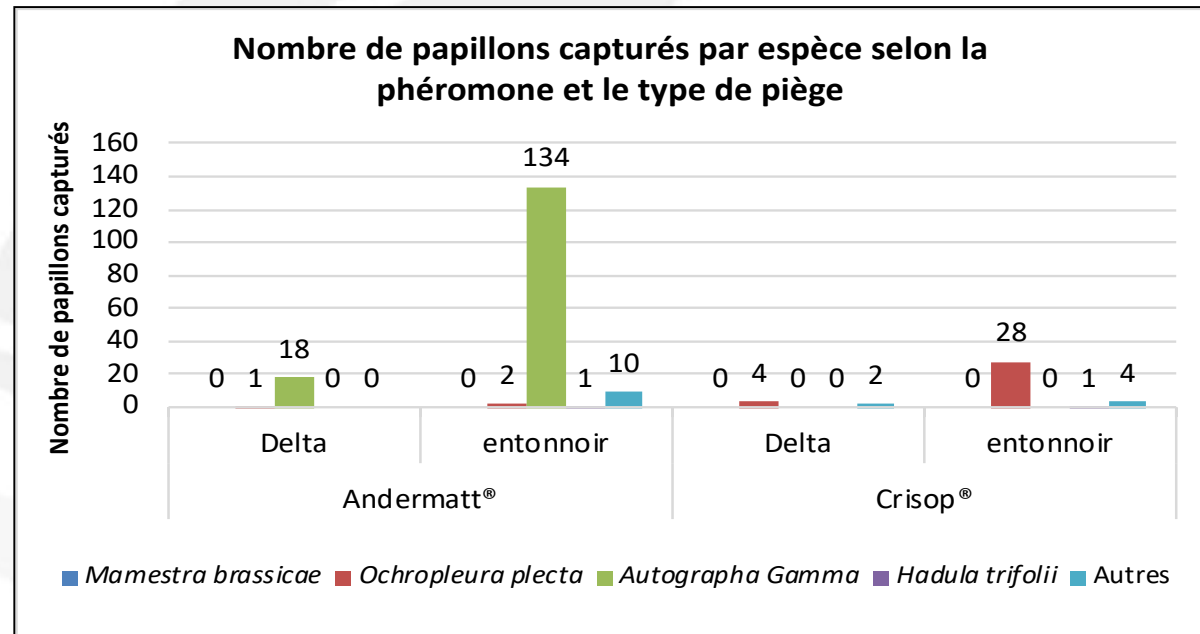


FREDON Nord-Pas-de-Calais



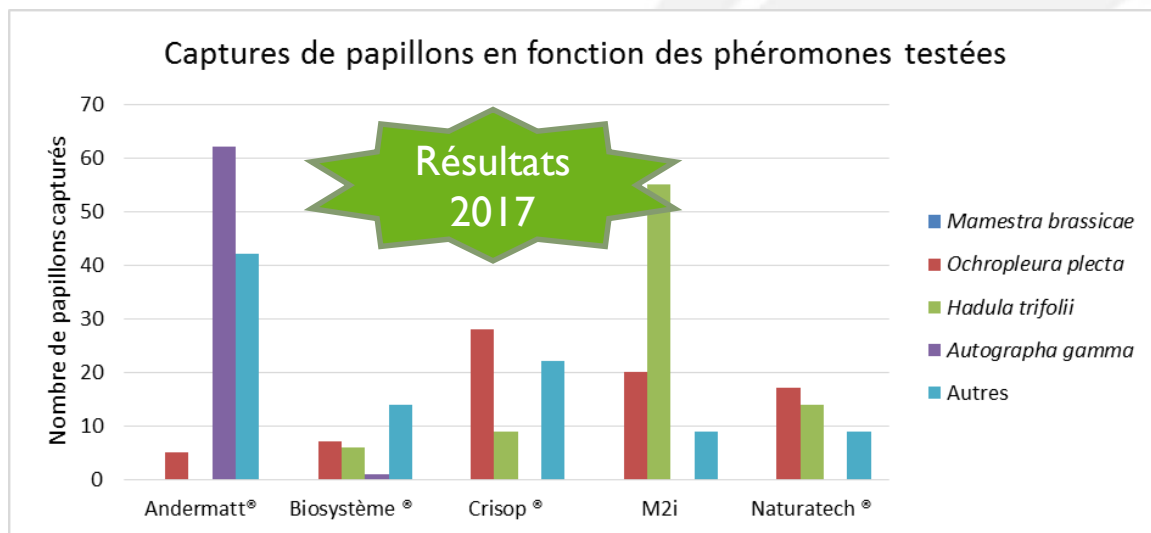
Comparaison de plusieurs phéromones pour capturer *M. brassicae*

- Dans le cadre de cette étude, et pour la deuxième année consécutive, aucun individu de *M. brassicae* n'a été capturé dans les pièges à phéromones. Pourtant, des chenilles de *M. brassicae* étaient bien présentes dans les parcelles car des chenilles ont été prélevées sur les choux pour les deux sites.
- *A. gamma* a été capturé 146 fois. 30 individus d'*Ochlopleura plecta* ont été capturés. *Hadula trifolii* n'a été piégé que 2 fois.



Comparaison de plusieurs phéromones pour capturer *M. brassicae*

- La phéromone proposée par Andermatt capture de nombreuses noctuelles gamma. Celle proposée par Crisop attire majoritairement *O. plecta*, ce qui est cohérent avec les résultats de 2017.



Différences entre *H.trifolii* (à gauche) et *M.brassicae* (à droite) (Source : Atlas des papillons de nuit du Nord Pas-de-Calais).

Comparaison de pièges connectés et pièges à eau classiques pour la capture des noctuelles gamma

- 2 parcelles suivies dans la métropole Lilloise et dans le Ternois
- 2 modalités : piège à eau classique, piège connecté Trapview
- Pièges connectés mis en place début juin, retirés fin septembre



Piège à eau classique

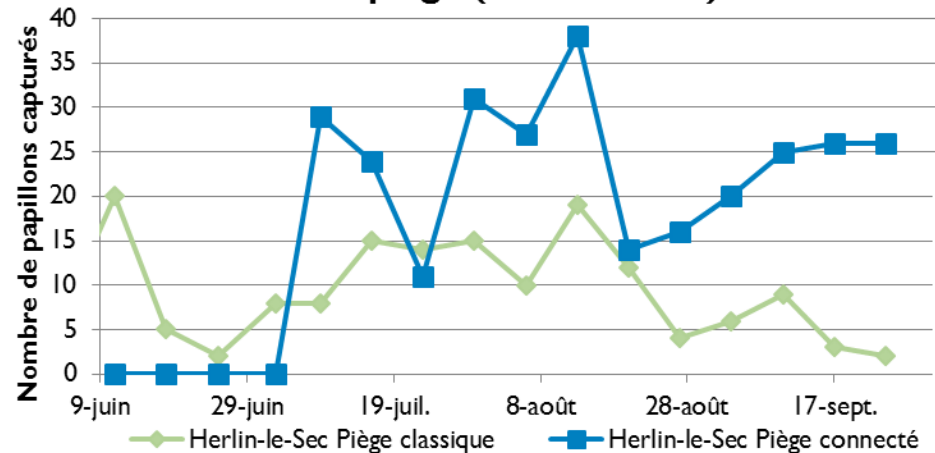


Piège connecté

Comparaison de pièges connectés et pièges à eau classiques pour la capture des noctuelles gamma

- Sur la même période, il y a eu un peu plus de captures dans les pièges connectés que dans les pièges en eau classique. Captures en augmentation en fin de saison avec les pièges connectés.

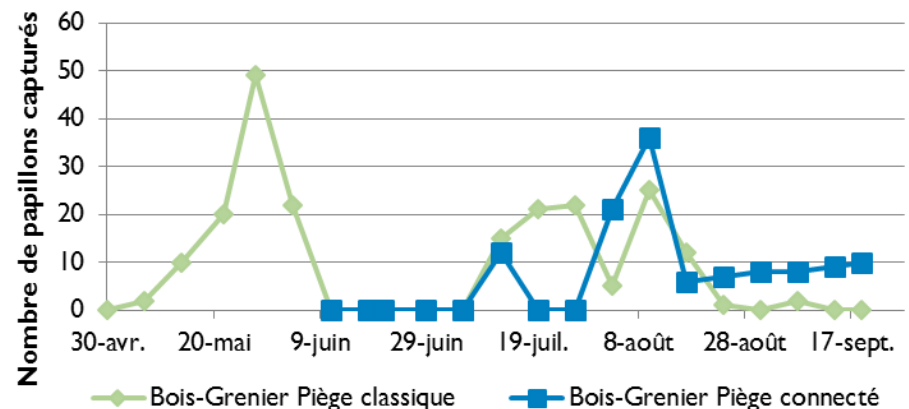
Nombre de A. gamma capturés selon le type de piège (Herlin-le-sec)



- Piégeage plus tardif avec le piège connecté à Herlin-le-Sec (62).

- « Décrochage » mi juillet avec le piège connecté à Bois-Grenier (59).

Nombre de captures de A. gamma selon le type de piège (Bois-Grenier)



Comparaison de pièges connectés et pièges à eau classiques pour la capture des noctuelles gamma

- L'identification et surtout le comptage sont parfois difficiles en cas de captures importantes. Double comptage sur pièges connectés en fin de saison?



Comparaison de pièges connectés et pièges à eau classiques pour la capture des noctuelles gamma

- En 2017, très peu de captures dans les pièges connectés.
- En 2018, les captures sont plus similaires entre les pièges connectés et les pièges à eau classiques.

Points positifs du piège connecté	Points négatifs du piège connecté
- Relevé quotidien possible - Entretien peu chronophage	- Prix (En location: frais annuels 500€ par an, besoin de faire un réseau pour réduire les coûts) - Difficulté de faire des comptages à distance pour vérifier. Problèmes de comptage en fin de saison. - Risque accru de vol - Pas de suivi de ce qui se passe réellement sur la parcelle (présence de chenilles, stade, autres espèces...).

Conclusion

- Concernant les substances naturelles : des résultats encourageants à confirmer en 2019, en optimisant les conditions d'application : les modalités traitées sont moins touchées que le témoin.
- Concernant l'évaluation des capsules de noctuelle du chou : aucune capture de *Mamestra brassicae* pour deux années consécutives en Nord Pas-de-Calais. Résultats similaires en Belgique et en Bretagne,
- Concernant la comparaison de pièges connectés et pièges à eau classiques pour la capture des noctuelles gamma, intérêt mesuré des pièges connectés.