Projet de biocontrôle par des micro-doses de sucre

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'ALIMENTATION DE LA PÊCHE ET DE LA RURALITÉ

Gestion des lépidoptères en culture de salade et chou-fleur

Noémie DESMOUCEAUX
SILEBAN

JT Intrants ITAB, 10 avril 2019

Essais sur Chou-Fleur et Salade

SILEBAN

Contexte
Essais Salades
Essais Chou-Fleur
Conclusion

Chou-Fleur

- Lépidoptères: Ravageurs aériens importants, essentiellement *Pieris brassicae* et *Mamestra brassicae*
- Contrôle permis par l'utilisation de SA de contact et produit de biocontrôle *(Bacillus thuringiensis)* - IFT insecticide régional entre 3,35 et 5 (2007 à 2010, données réseau ferme)
- ***2 types de dégâts***

Défoliation

Dépréciation de la qualité

Salade

- Lépidoptères: Ravageurs aériens importants, essentiellement *Autographa gamma*
- Contrôle permis par l'utilisation de SA de contact et produit de biocontrôle *(Bacillus thuringiensis)* - IFT insecticide régional insecticide 2,2
- ***Dégâts: défoliation et présence de corps étrangers***

sweet

Essais Salades

SILEBAN

Contexte

Essais Salades

Essais Chou-Fleur

Conclusion

- **Objectif**: Evaluer l'efficacité de l'utilisation d'infra-doses de sucres pour lutter contre les attaques de lépidoptères sur salades
- Matériel végétal: Laitue – Plantation en juillet – Cycle 5 à 6 semaines
- Sucres utilisés: Fructose & Saccharose
- Stratégies de traitements:

SALADES	**2016**	**2017**	**2018**
En mélange ou pas	non	oui	oui
Concentration Fructose	0.1 g/L	1g/L	1g/L
Concentration Saccharose	0.1 g/L	1g/L	1g/L
Nb traitements pré-plantation - Sucres	0	3	3
Nb de traitements en culture - Sucres	3	5	3
Nb traitements PPP en culture	3	0	0

- Pression lépidoptères: moyenne en 2016 – nulle en 2017 – faible en 2018

sweet

Essai Salade 2016 - Résultats

SILEBAN

Contexte

Essais Salades

Essais Chou-Fleur

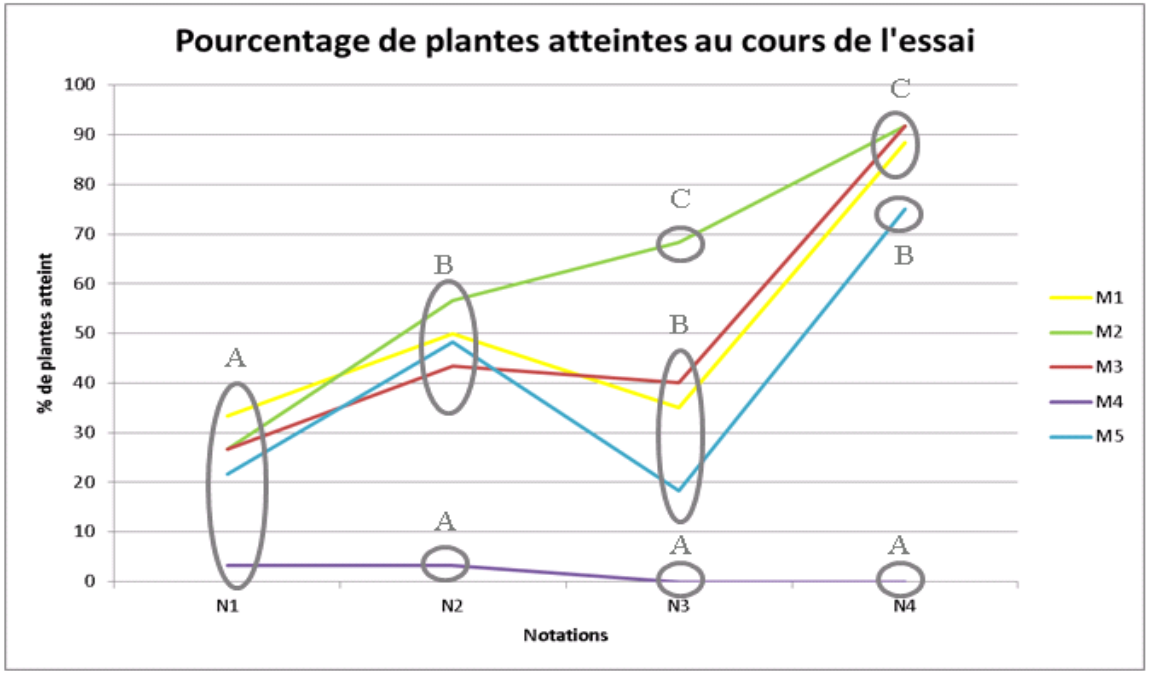
Conclusion

Modalité	
M1	Témoin non traité
M2	Fructose (100ppm)
M3	Saccharose (100ppm)
M4	Stratégie conventionelle
M5	Stratégie AB

→ Stratégie conventionnelle: bonne maitrise des ravageurs

→ Stratégie AB: maitrise moyenne des ravageurs

→ Stratégie sucres seuls: beaucoup de dégâts à la récolte (équivalent au TNT)



➢ **Pour la suite:**

-Augmenter la dose de sucres

-Combiner les sucres aux traitements phytosanitaires

-Evaluer des stratégies de traitement précoce (avant plantation)

2017: pas de symptômes

sweet

Essai Salade 2018 - Résultats

SILEBAN

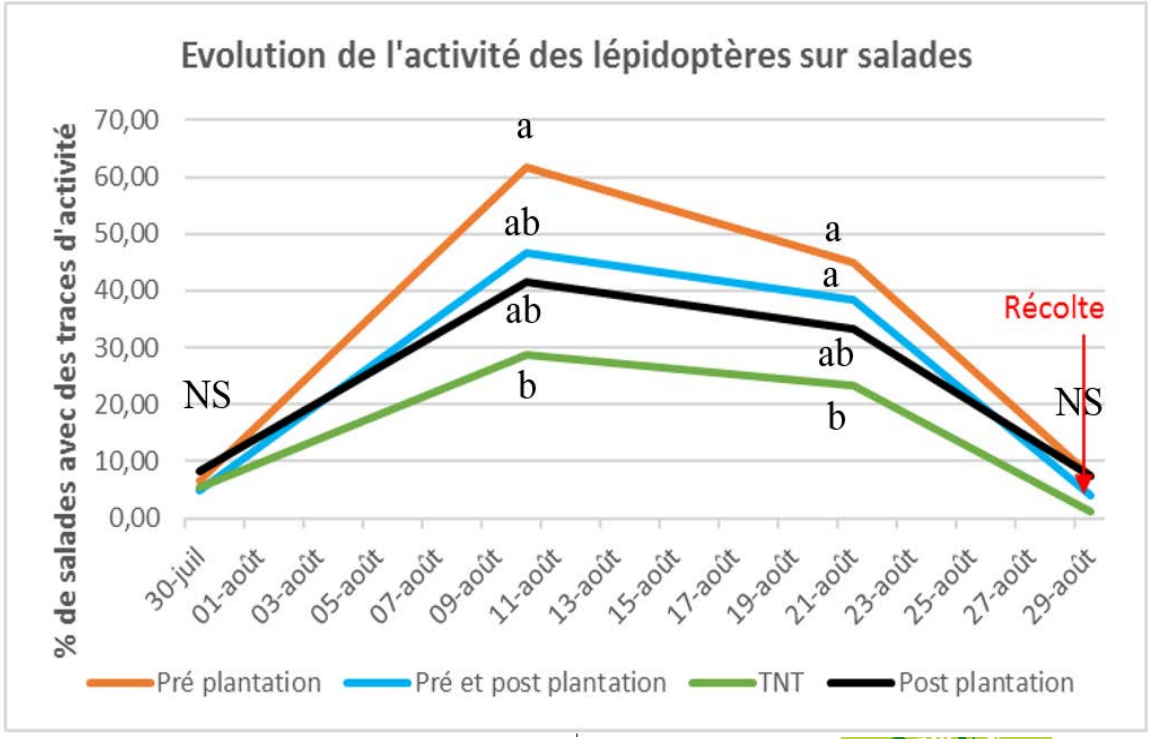
Contexte

Essais Salades

Essais Chou-Fleur

Conclusion

Modalités	Traitements pré plantation	Traitements post plantation
M01	Bassinage des mottes + pulvérisation foliaire avec une solution Fructose 1g/l + Saccharose 1g/l	Non traité
M02		Non traité
M03		Saccharose + Fructose 1g/l à 600 L/ha
M04		Saccharose + Fructose 1g/l à 600 L/ha
M05	Eau	TNT
M06		Non traité
M07		Non traité
M08		Saccharose + Fructose 1g/l à 600 L/ha
M09		Saccharose + Fructose 1g/l à 600 L/ha



- → Pression faible: pas de déclenchement de traitements phytosanitaires (conventionnel ou AB)
- → Salades traitées en pré-plantation: + de dégâts observés en cours de culture
- → A la récolte: aucune différence entre les modalités sur salades récoltées: salades commercialisables
- ➢ **Pas de différence observée sur le produit récolté en 2018**

Essais Chou-Fleur

SILEBAN

Contexte

Essais Salades

Essais Chou-Fleur

Conclusion

- **Objectif**: Evaluer l'efficacité de l'utilisation d'infra-doses de sucres pour lutter contre les attaques de lépidoptères sur choux fleurs
- Matériel végétal: Chou fleur d'automne – Plantation en juillet – Cycle 12 à 16 semaines selon variété
- Sucres utilisés: Fructose & Saccharose
- Stratégies de traitements:

CHOUX FLEURS	**2016**	**2017**	**2018**
En mélange ou pas	non	oui	oui
Concentration Fructose	0.1 g/L	1g/L	1g/L
Concentration Saccharose	0.1 g/L	1g/L	1g/L
Nb traitements pré-plantation - Sucres	0	3	4
Nb de traitements en culture - Sucres	9	5	5
Nb traitements PPP	3	1	2
Produits utilisés AB	Delfin & Success 4	Success4	Delfin
Produits utilisés conventionnel	Altacor & Pool	Altacor	Altacor

- Pression lépidoptères: moyenne en 2016 & 2018 – faible en 2017

sweet

Essai Chou-Fleur 2016

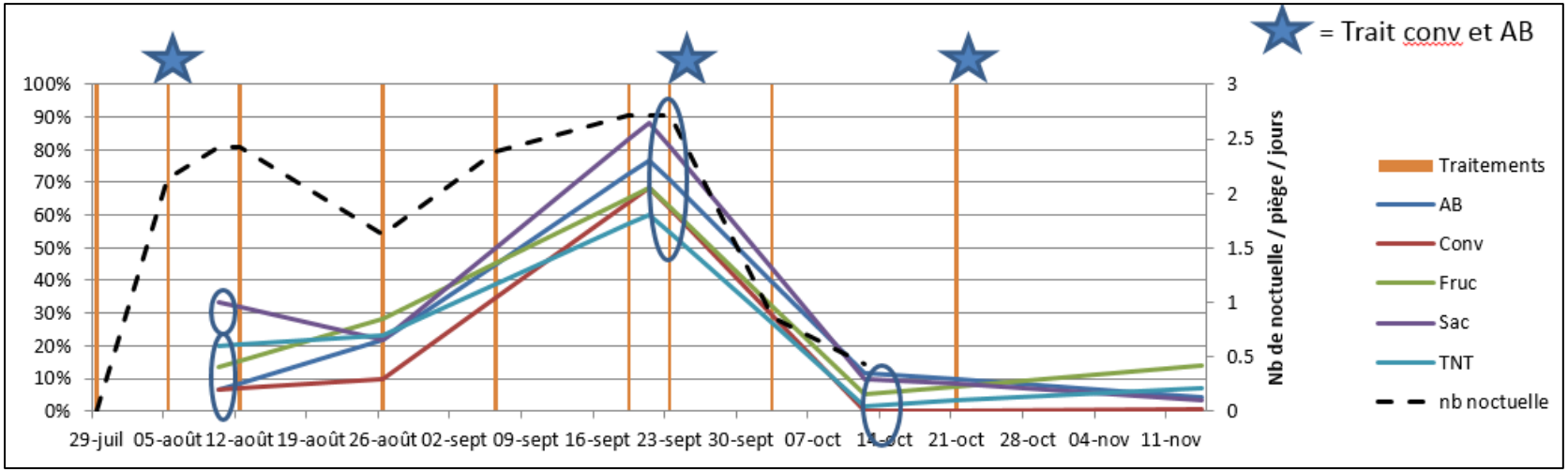
SILEBAN

Contexte

Essais Salades

Essais Chou-Fleur

Conclusion



Proportion de choux fleurs présentant des signes d'activité de lépidoptères en fonction du temps (les cercles bleus représentent les groupes statistique) et dynamique de piégeage des noctuelles (*mamestra brassicae*)

→ 1 notation discriminante au niveau statistique en début de cycle uniquement

→ Stratégie conventionnelle la moins touchée à la récolte

→ A la récolte: les choux traités au saccharose présentent + de dégâts → *Possible effet attractif du saccharose?*

➢ **Pour la suite:**

- **Augmenter la dose de sucres**
- **Combiner les sucres aux traitements phytosanitaires**
- **Evaluer des stratégies de traitement précoce (avant plantation)**

sweet

Essai Chou-Fleur 2017

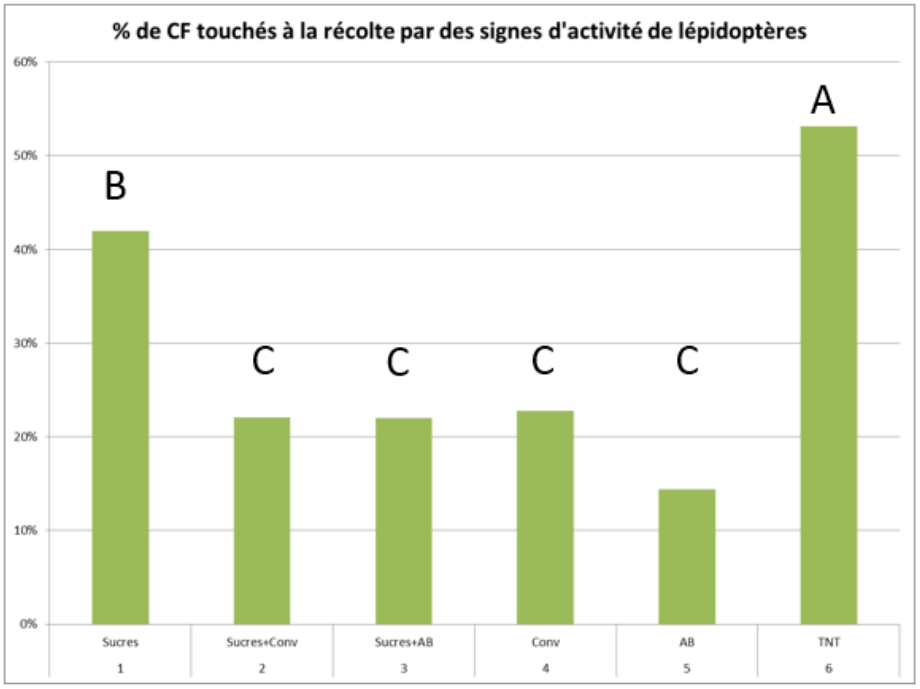
SILEBAN

Contexte

Essais Salades

Essais Chou-Fleur

Conclusion



→ A la récolte, la stratégie « Sucres seuls » présentent moins de dégâts que le TNT

➢ **Pour la suite:**

- **Diminuer de 25% les doses de PPP conventionnel en association avec les sucres**
- **Vérifier l'intérêt des traitements pré-plantation**

Modalité	Traitement pré plantation	Traitement post plantation : De la plantation jusqu'à 4 semaines après plantation, puis de l'initiation de l'inflorescence à la récolte
1	Saccharose 1g/L+ fructose 1g/L	1 g/L de saccharose + 1 g/L de fructose
2		1 g/L de saccharose et 1 g/L de fructose + PPP Conventionnel
3		1 g/L de saccharose et 1 g/L de fructose + PPP AB
4	Eau	Protection phyto Conv
5		Protection Phyto AB
6		TNT

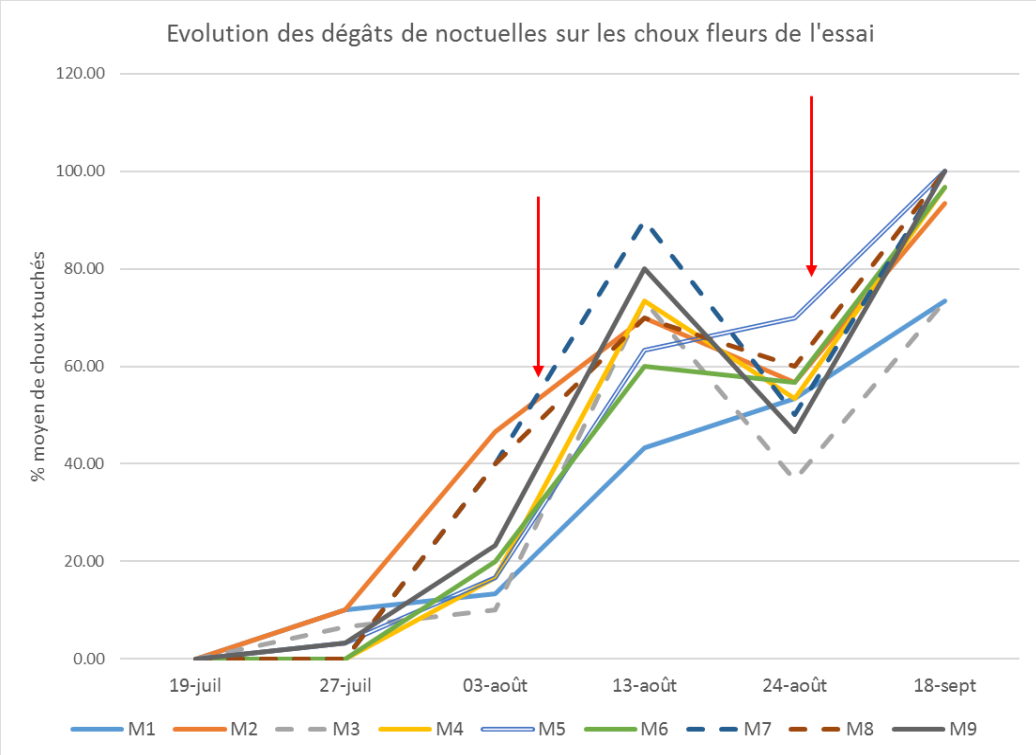
sweet

Essai Chou-Fleur 2018

SILEBAN

- Contexte
- Essais Salades
- Essais Chou-Fleur
- Conclusion

Modalité	Traitement pré plantation	Traitement post plantation
1	Saccharose 1g/L+ fructose 1g/L	PPP conventionnel -25%
2		Protection phyto AB
3		1g/L de saccharose + 1g/L de fructose + PPP conventionnel -25%
4		1g/L de saccharose + 1g/L de fructose + PPP AB
5	Eau	TNT
6		PPP conventionnel -25%
7		Protection phyto AB
8		1g/L de saccharose + 1g/L de fructose + PPP conventionnel -25%
9		1g/L de saccharose + 1g/L de fructose + PPP AB



→ Pas de différences significatives en cours de culture ou à la récolte

→ Pas de différence de rendement à la récolte

→ Tendance: moins de dégâts à la récolte pour les modalités avec traitements en pré-plantation

Bilan et perspectives

Contexte

Essais Salades

Essais Chou-Fleur

Conclusion

- **Des résultats variables selon les années et les conditions de pression du ravageur**
- Application des sucres: des réponses variables selon les variétés?
- Approche empirique: méthodologie à compléter pour évaluer ce type de produit ?
  - Règles de décision pour positionner les applications : stade de la culture, stade du développement du ravageur, utilisation de pièges connectés, …
  - Solution à utiliser dans une approche système : combinaison de leviers agroécologiques ?
- Vigilance sur la qualité sanitaire: contaminations microbiennes qui peuvent être amplifiées par la présence de sucres ?
- Impact économique à évaluer pour l'utilisation des sucres: + de passages, + de surveillance de la culture mais un coût de substance de base faible