

Comparaison de l'efficacité  
de diverses stratégies de  
lutte contre la  
**chrysomèle rayée du  
concombre**

**Vincent Myrand, agr. M. Sc.**  
Professionnel de recherche  
6 décembre 2017

# PLAN DE LA PRÉSENTATION

- Présentation du CIEL
- Mise en contexte
- Objectifs du projet
- Méthodologie
- Résultats de la 1<sup>ère</sup> année
- Conclusion



## Qu'est-ce que CIEL ?

- Établi depuis 1997 à l'Assomption
- Recherche appliquée en agriculture
- Horticulture et grandes cultures
- Phytoprotection et régie de culture
- Financement public et privé
- Coordination du RAP-Crucifères (2013-...)



# MISE EN CONTEXTE

## Retrait de l'endosulfan

- Nouvelles homologations en pulvérisations foliaires

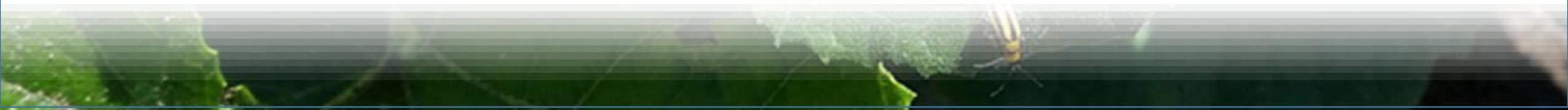
## Insecticide systémique dans le sillon

- ADMIRE 240 (imidaclopride)
- MINECTO DUO 40WG (thiaméthoxame et cyantraniliprole)

## Semences enrobées

- CRUISER 5FS (thiaméthoxame) **Durée de la protection ?**

**Impacts sur l'environnement ?**



# OBJECTIFS DU PROJET

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation  
Québec



PRIME-  
VERT

UN PAS DE PLUS.  
POUR VOUS.  
POUR VOTRE COLLECTIVITÉ.

## Appel de projets ciblé – octobre 2015

- Évaluer et comparer l'efficacité de l'utilisation du **traitement de semence**, des **traitements foliaires** et des **traitements dans le sillon** pour lutter contre la chrysomèle rayée du concombre.
- Le projet devra comprendre une comparaison avec les **traitements de bordure** (avec ou sans culture piège) et tenir compte des risques agroenvironnementaux et économiques liés aux différents traitements.



# OBJECTIFS DU PROJET

Documenter et comparer la performance des **3 types** de traitement selon **3 axes** :

✓ ***Agronomique***

**Efficacité à prévenir les dommages, durée de la protection, impacts sur la croissance**

✓ ***Économique***

**Coûts reliés aux différentes stratégies**

✓ ***Environnement***

**Risques reliés à l'utilisation des différentes approches**



# MÉTHODOLOGIE

# 8 traitements comparés :

✓ ***Semences***

**CRUISER 5FS** (thiaméthoxame)

✓ ***Sillon***

**ADMIRE 240** (imidaclopride)

**MINECTO DUO 40WG** (thiaméthoxame + cyantraniliprole)

✓ ***Foliaire***

**CLUTCH 50WDG** (chlothianidine)

**MATADOR 120EC** (lambda-cyhalothrine)

**VOLIAM XPRESS** (lambda-cyhalothrine + chlorantraliliprole)

**SEVIN XLR Plus** (carbaryl)



- **2 sites d'essais**
- **Courge spaghetti (*Cucurbita pepo*)**

**ADMIRE 240**  
**MINECTO DUO 40WG**

**18 ml par 100 m**  
**750 g/ha**

**CLUTCH 50WDG**  
**MATADOR 120EC**  
**VOLIAM XPRESS**  
**SEVIN XLR PLUS**

**140 g/ha**  
**210 ml/ha**  
**500 ml/ha**  
**2,5 L/ha**



# Paramètres mesurés :

**Décompte des CRC**  
incidence et nb/plant

**Mortes, moribondes  
et vivantes**

**Défoliation**  
incidence et sévérité (%)

**Cotylédons et feuilles**  
Échelle de 1 à 5

**Biomasse foliaire**  
poids frais (g)

**Stade 8-10 feuilles**

**Flétrissement bactérien**

**Pression insuffisante**



# OPÉRATIONS

**SEMIS et  
TRAITEMENTS DANS  
LE SILLON**

**1<sup>er</sup> juin**

**1<sup>ER</sup> TRAITEMENT  
FOLIAIRE**

**15 juin**

**2<sup>E</sup> TRAITEMENT  
FOLIAIRE**

**23 juin**

**DERNIÈRE PRISE DE  
DONNÉES**

**4 juillet**



A close-up photograph of a green leaf with several irregular holes, indicating insect damage. Three small, yellow and black striped beetles are visible on the leaf's surface. A dark grey semi-transparent rectangular box is overlaid on the upper portion of the leaf, containing the word 'RÉSULTATS' in white, bold, sans-serif capital letters.

**RÉSULTATS**

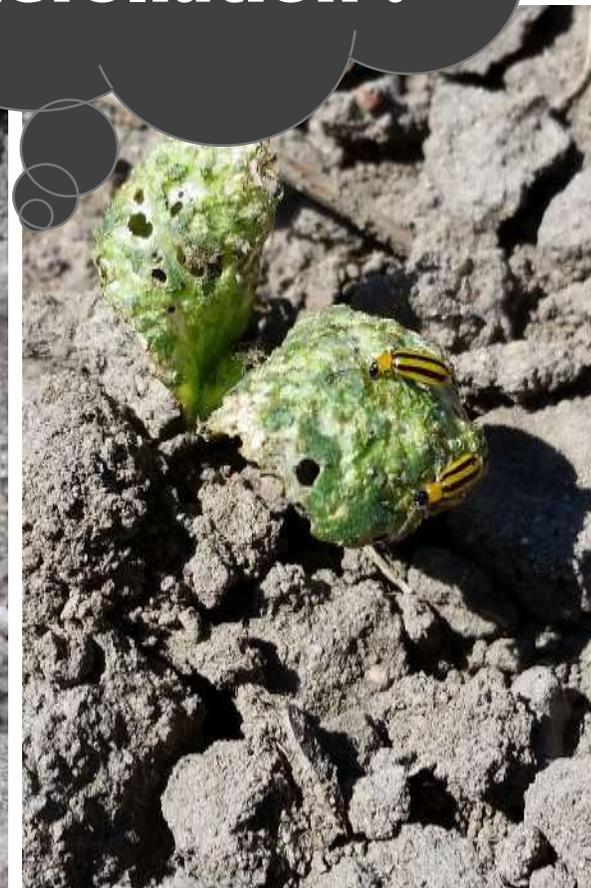
A close-up photograph of a green leaf with several irregular holes, indicating insect damage. Three small, yellow and black striped beetles are visible on the leaf's surface. A dark green semi-transparent rectangular box is overlaid on the lower portion of the leaf, containing the text 'SITE D'ESSAI #1' in white, bold, sans-serif capital letters.

**SITE D'ESSAI #1**

# EXEMPLES DE DOMMAGES

Plants non traités

Certains  
plants sont  
morts dû à la  
défoliation !



# EXEMPLES DE DOMMAGES

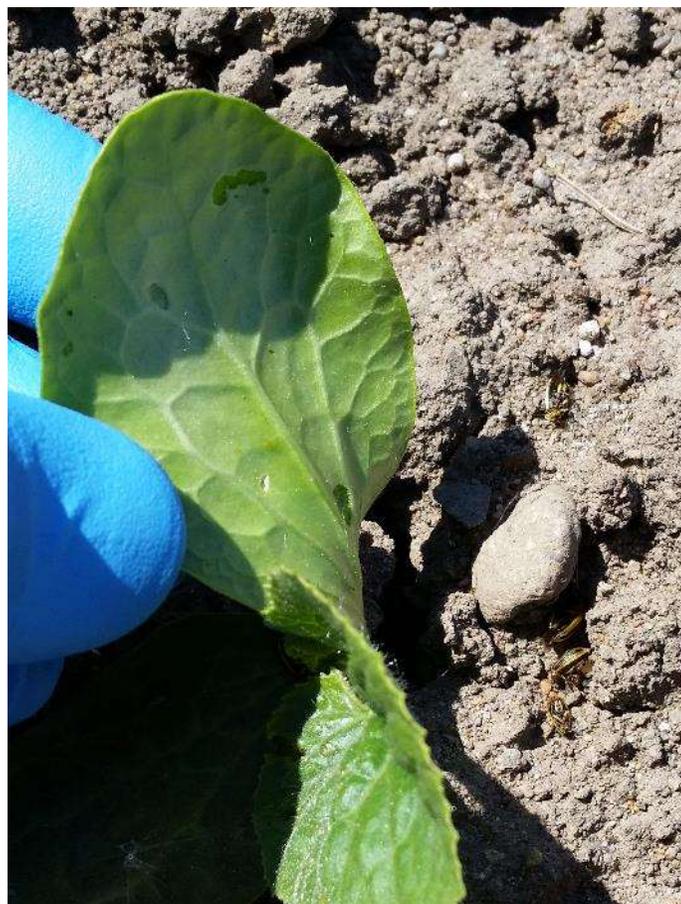
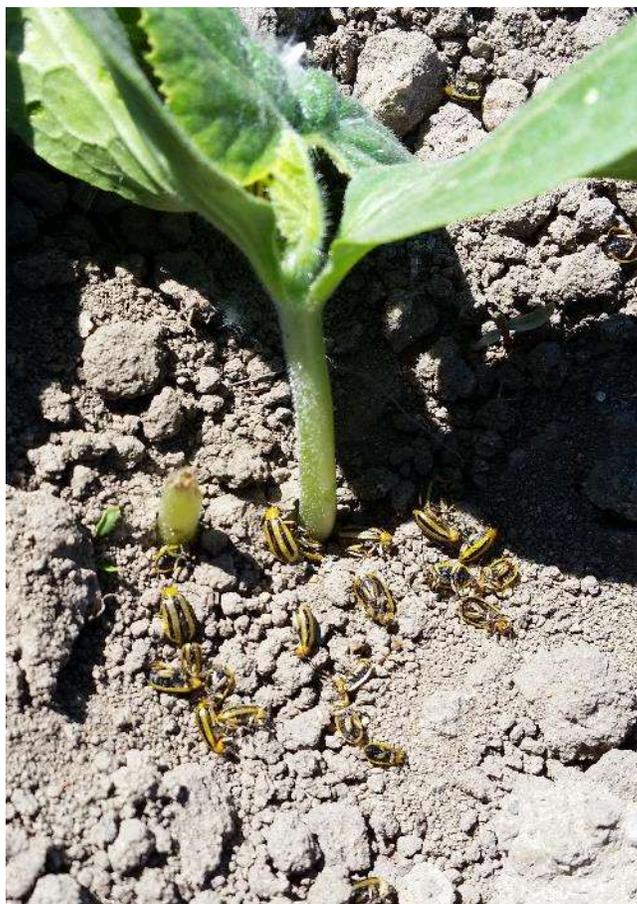
Plants traités avec CRUISER 5FS

Jusqu'à 29  
CRC mortes  
sur 1 seul  
plant !



# EXEMPLES DE DOMMAGES

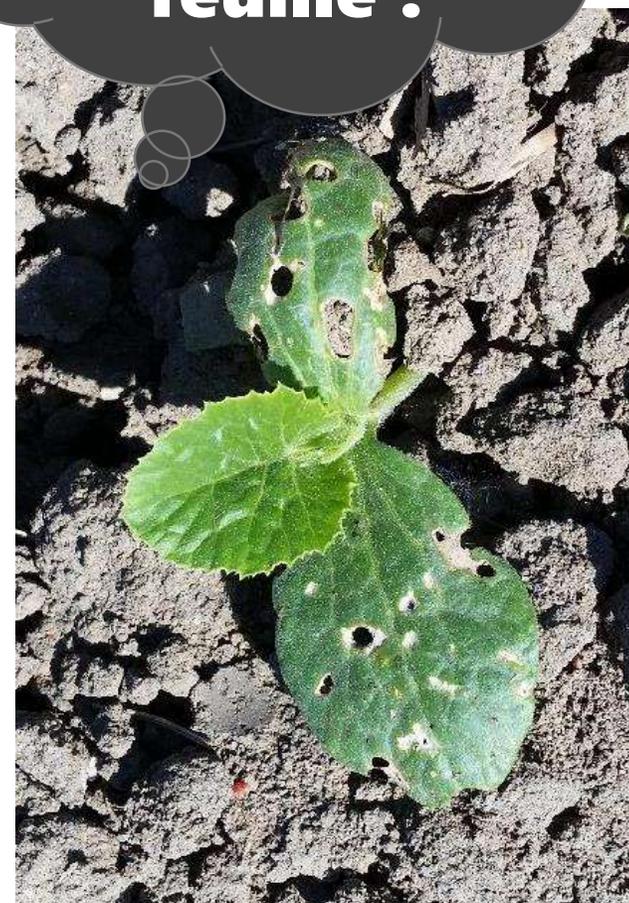
Plants traités avec ADMIRE 240 ou MINECTO DUO 40WG



# EXEMPLES DE DOMMAGES

Plants traités avec pulvérisations foliaires

Protection adéquate de la 1<sup>re</sup> vraie feuille !



# EXEMPLES DE DOMMAGES

*Plus tard en saison*



**Non traité**



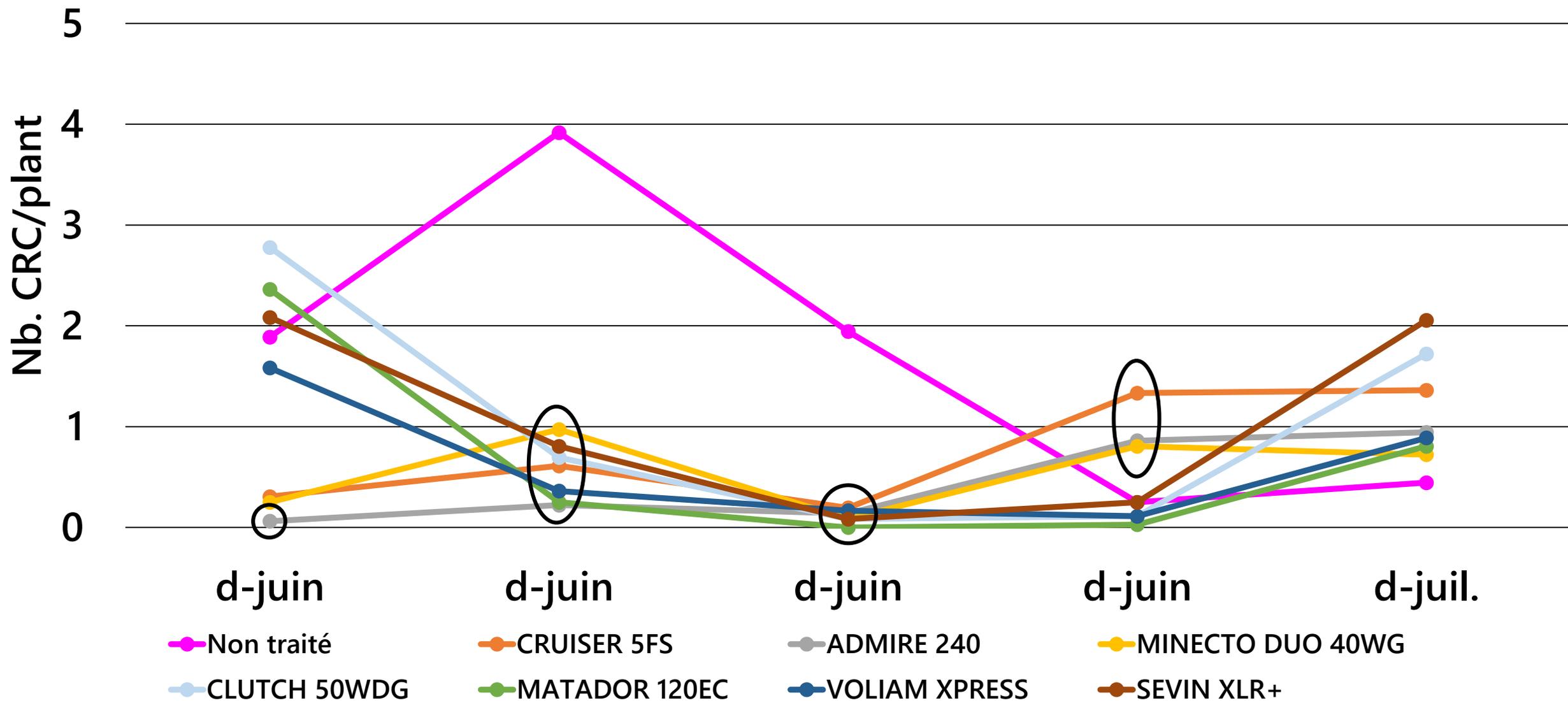
**VOLIAM XPRESS**



**ADMIRE 240**

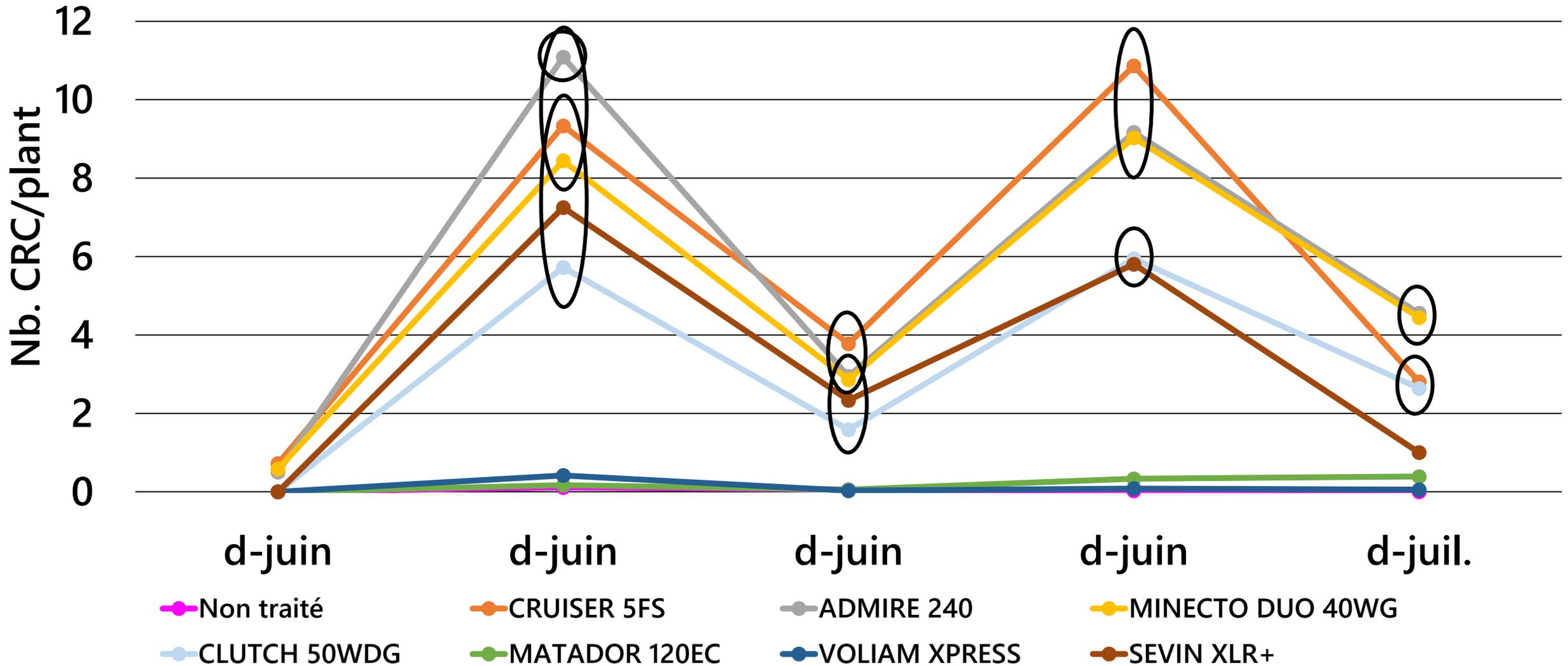
# RÉSULTATS

## Évolution CRC vivantes



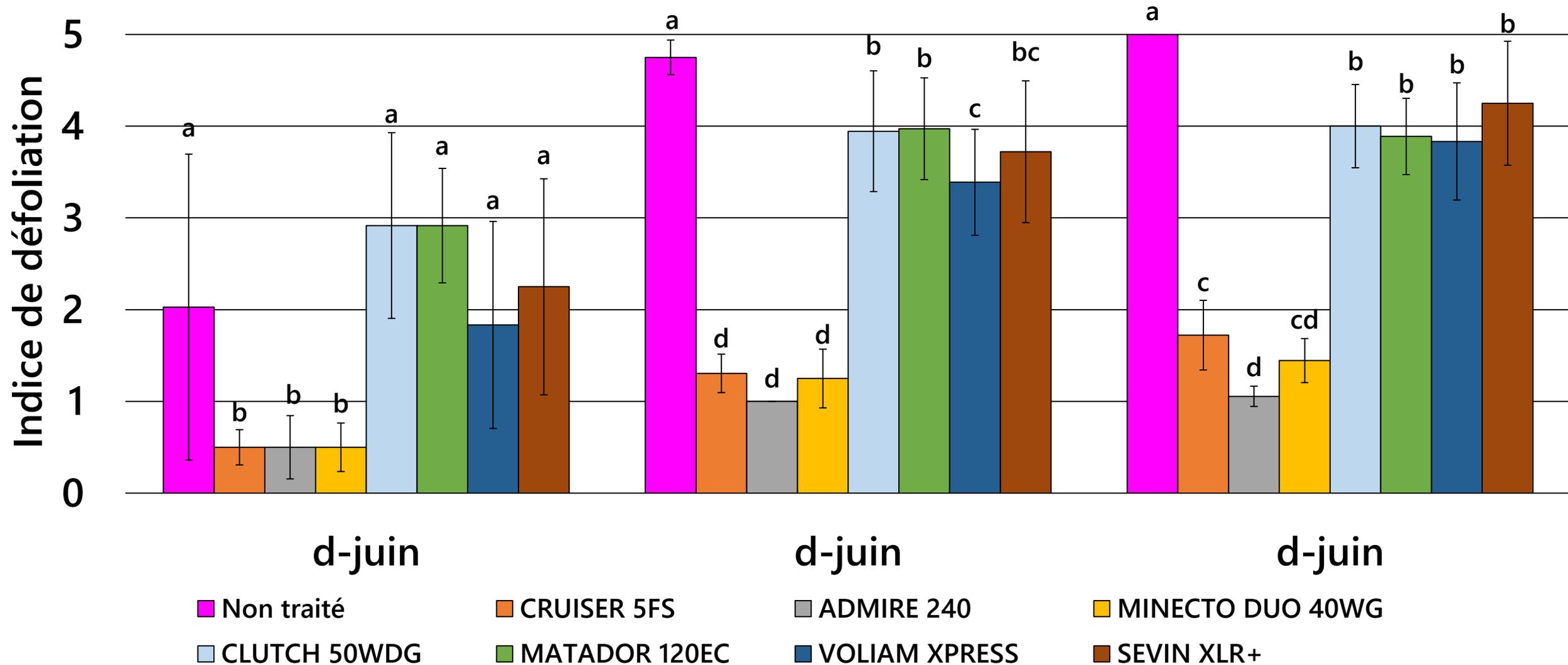
# RÉSULTATS

## Évolution CRC mortes



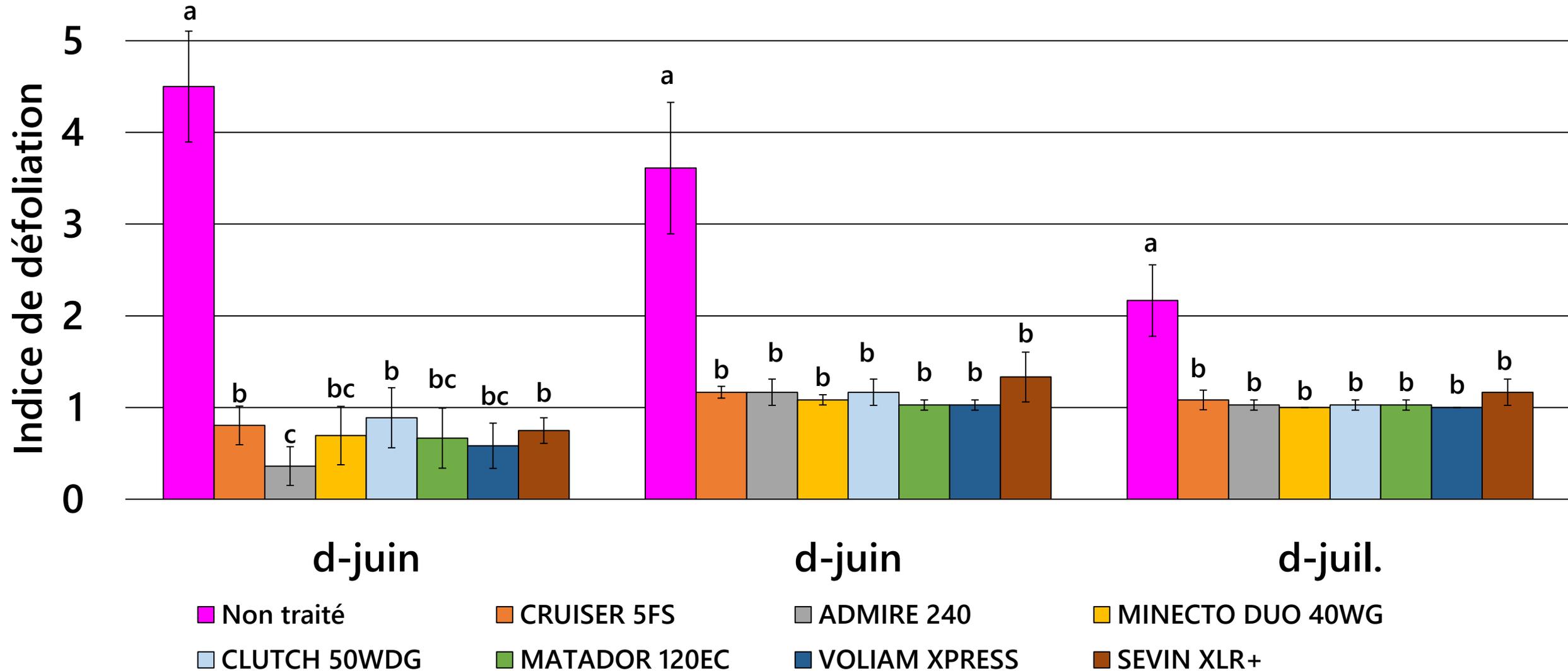
# RÉSULTATS

## Défoliation sur les cotylédons



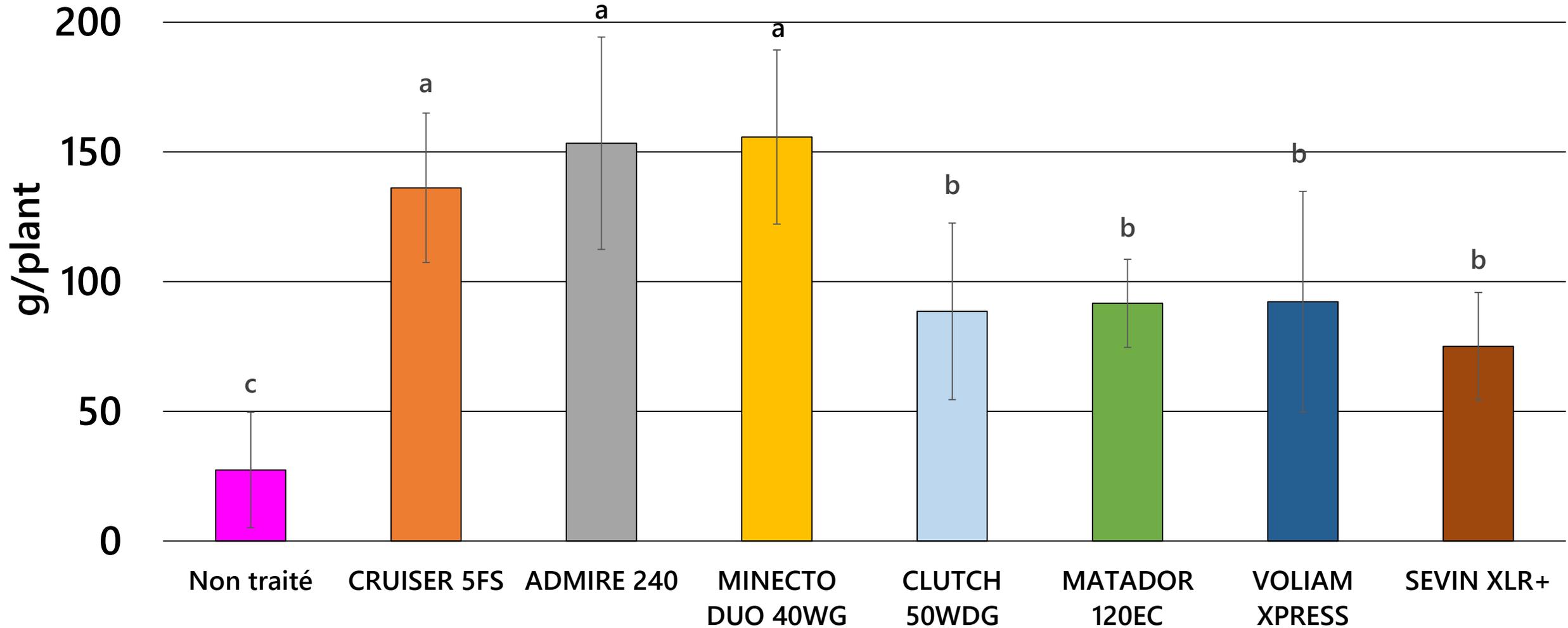
# RÉSULTATS

## Défoliation sur les feuilles



# RÉSULTATS

## Biomasse foliaire



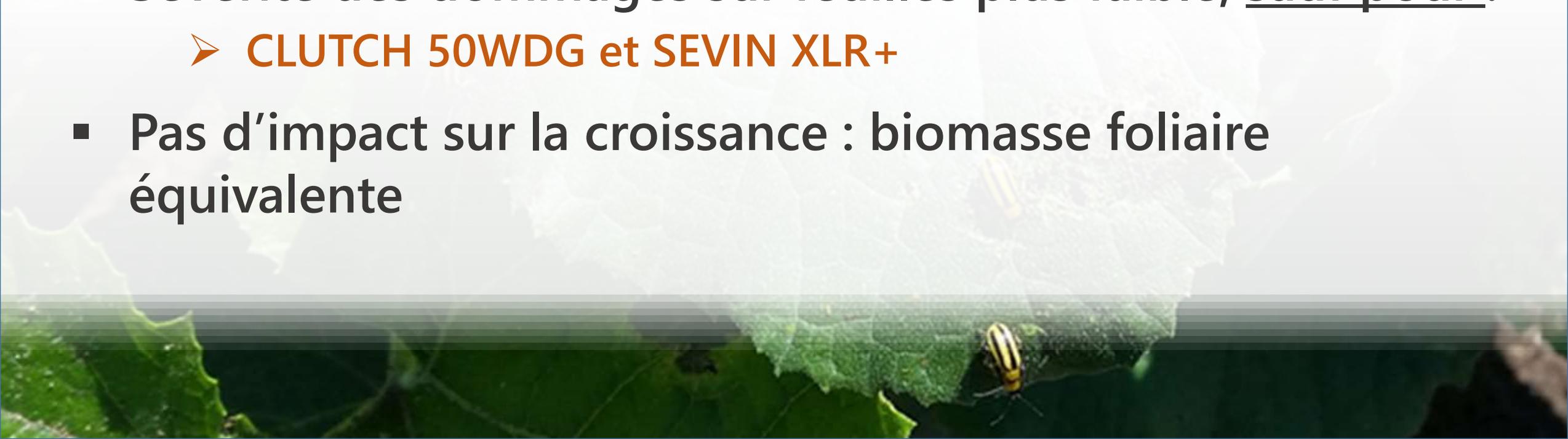
A close-up photograph of a green leaf with several irregular holes, indicating insect damage. Three yellow and black striped beetles are visible on the leaf. A dark grey semi-transparent rectangular box is overlaid on the upper portion of the leaf, containing the word 'RÉSULTATS' in white, bold, sans-serif capital letters.

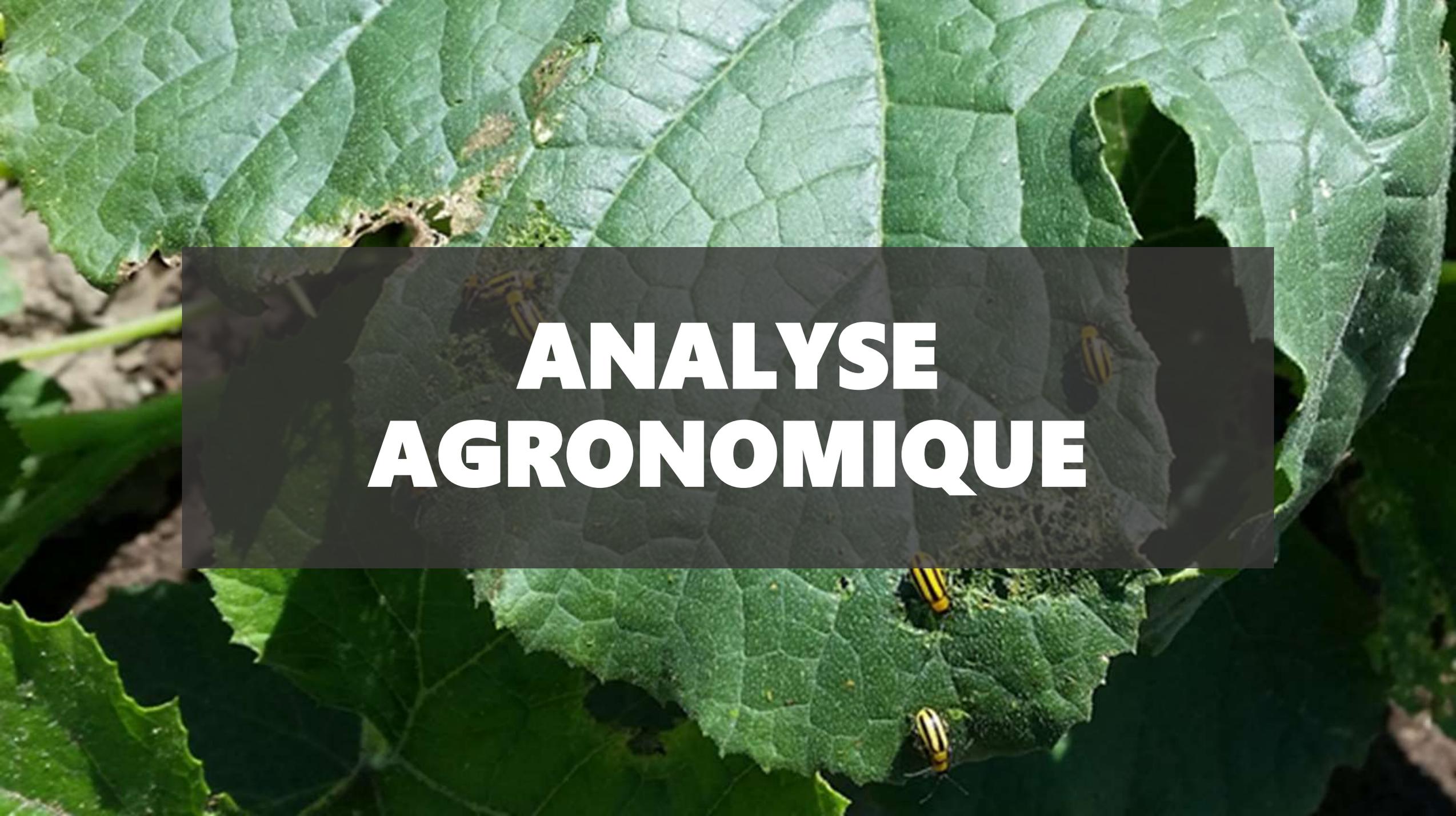
**RÉSULTATS**

A close-up photograph of a green leaf with several irregular holes, indicating insect damage. Three yellow and black striped beetles are visible on the leaf. A dark grey semi-transparent rectangular box is overlaid on the upper portion of the leaf, containing the word 'RÉSULTATS' in white, bold, sans-serif capital letters. A green semi-transparent rectangular box is overlaid on the lower portion of the leaf, containing the text 'SITE D'ESSAI #2' in white, bold, sans-serif capital letters.

**SITE D'ESSAI #2**

- Pression plus faible : 1 seul traitement foliaire requis
- Sévérité des dommages sur cotylédons plus faible, sauf pour :
  - **MATADOR 120 EC, VOLIAM XPRESS, SEVIN XLR+**
- Sévérité des dommages sur feuilles plus faible, sauf pour :
  - **CLUTCH 50WDG et SEVIN XLR+**
- Pas d'impact sur la croissance : biomasse foliaire équivalente



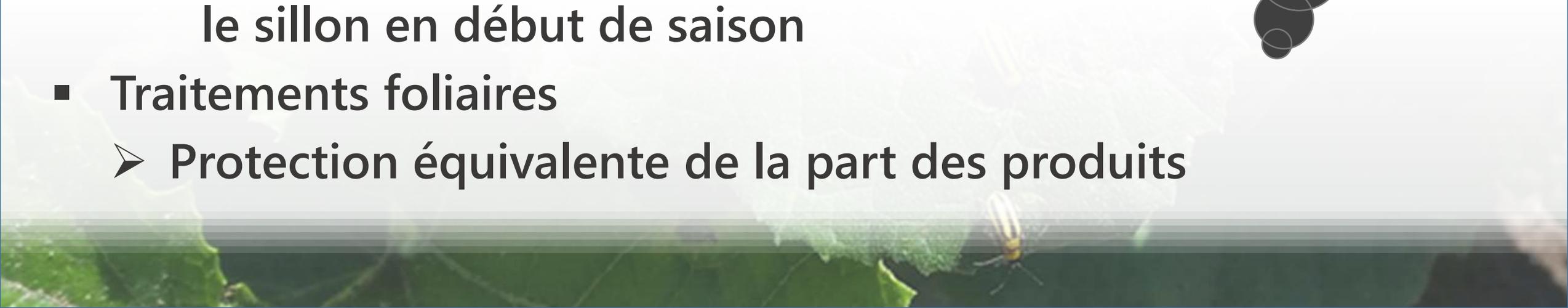


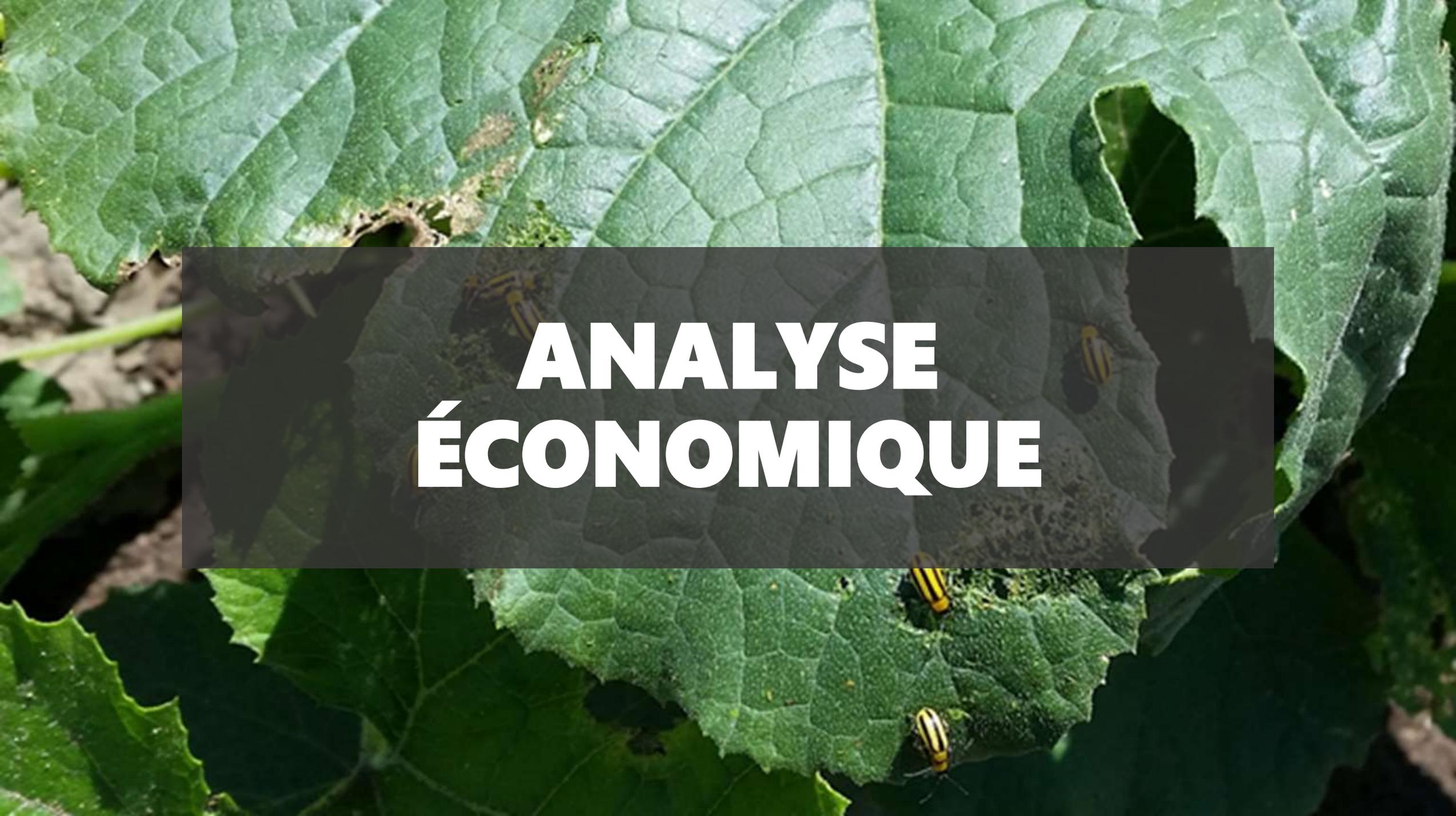
# **ANALYSE AGRONOMIQUE**

# EN RÉSUMÉ

- Situation de **faible pression**
  - Traitement foliaire
- Situation de **forte pression**
  - Traitement de semences ou dans le sillon
- **CRUISER 5FS**
  - Protection équivalente aux traitements dans le sillon en début de saison
- Traitements foliaires
  - Protection équivalente de la part des produits

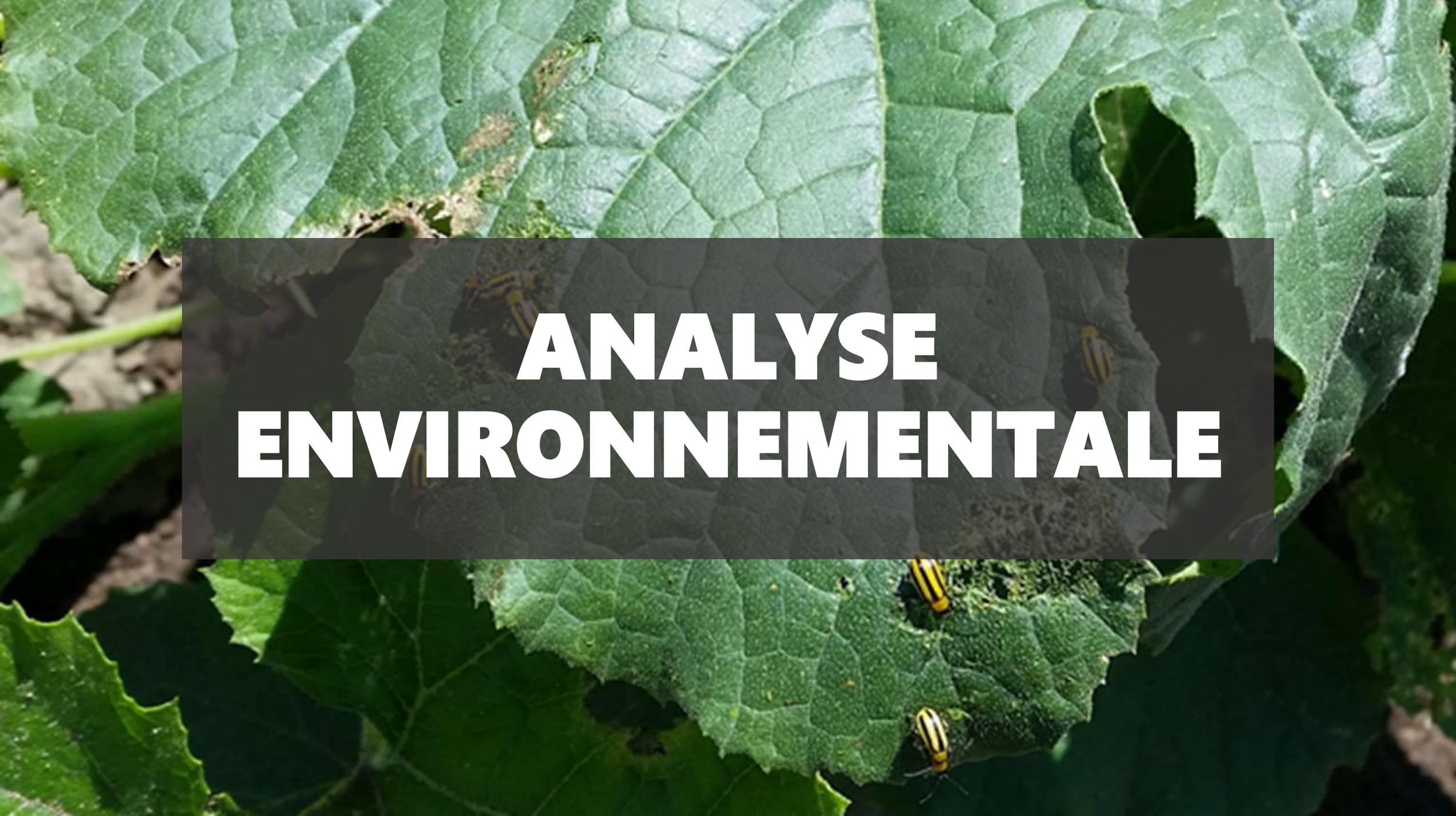
Qu'en est-il de  
la protection  
face à la  
flétrissure  
bactérienne?





# **ANALYSE ÉCONOMIQUE**

Traitements comparés				Coût cumulé pour une combinaison de 2 pulvérisations foliaires			
# T	Produit	Type	Coût /ha				
1	<b>Témoin</b>	-	-	-	-	-	-
2	<b>CRUISER 5FS</b>	<b>Semence</b>	<b>39 \$</b>	-	-	-	-
3	<b>ADMIRE 240</b>	<b>Sillon</b>	<b>89 \$</b>	-	-	-	-
4	<b>MINECTO DUO 40WG</b>	<b>Sillon</b>	<b>137 \$</b>	-	-	-	-
5	<b>CLUTCH 50WDG</b>	<b>Foliaire</b>	<b>41 \$</b>	<b>82 \$</b>	<b>85 \$</b>	<b>92 \$</b>	<b>113 \$</b>
6	<b>MATADOR 120EC</b>	<b>Foliaire</b>	<b>44 \$</b>	<b>85 \$</b>	<b>88 \$</b>	<b>95 \$</b>	<b>116 \$</b>
7	<b>VOLIAM XPRESS</b>	<b>Foliaire</b>	<b>51 \$</b>	<b>92 \$</b>	<b>95 \$</b>	<b>102 \$</b>	<b>123 \$</b>
8	<b>SEVIN XLR+</b>	<b>Foliaire</b>	<b>72 \$</b>	<b>113 \$</b>	<b>116 \$</b>	<b>123 \$</b>	<b>144 \$</b>



# **ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

Traitements comparés				Indices IRPEQ	
# T	Produit	Matière active (m.a)	Qté de m.a/ha	IRE	IRS
1	Témoin	-	-	-	-
2	CRUISER 5FS	thiaméthoxame	8 g	210	61
3	ADMIRE 240	imidaclopride	280 g	271	5
4	MINECTO DUO 40WG	thiaméthoxame + cyantraniliprole	150 g + 150 g	389	39
5	CLUTCH 50WDG	clothianidine	70 g	212	52
6	MATADOR 120EC	lambda-cyhalothrine	28 g	100	98
7	VOLIAM XPRESS	lambda-cyhalothrine + chlorantraniliprole	25 g + 50 g	172	101
8	SEVIN XLR+	carbaryl	1 165 g	168	172

Traitements comparés				IRE cumulatif pour une combinaison de 2 traitements foliaires			
# T	Produit	Type	IRE	CLUTCH 50WDG	MATADOR 120EC	VOLIAM XPRESS	SEVIN XLR+
1	Témoin	-	-	-	-	-	-
2	CRUISER 5FS	Semence	210	-	-	-	-
3	ADMIRE 240	Sillon	271	-	-	-	-
4	MINECTO DUO 40WG	Sillon	389	-	-	-	-
5	CLUTCH 50WDG	Foliaire	212	424	312	384	380
6	MATADOR 120EC	Foliaire	100	312	200	272	268
7	VOLIAM XPRESS	Foliaire	172	384	272	344	340
8	SEVIN XLR+	Foliaire	168	380	268	340	336

Traitements comparés				IRS cumulatif pour une combinaison de 2 traitements foliaires			
# T	Produit	Type	IRS	CLUTCH 50WDG	MATADOR 120EC	VOLIAM XPRESS	SEVIN XLR+
1	Témoin	-	-	-	-	-	-
2	CRUISER 5FS	Semence	61	-	-	-	-
3	ADMIRE 240	Sillon	5	-	-	-	-
4	MINECTO DUO 40WG	Sillon	39	-	-	-	-
5	CLUTCH 50WDG	Foliaire	52	104	150	153	224
6	MATADOR 120EC	Foliaire	98	150	196	199	270
7	VOLIAM XPRESS	Foliaire	101	153	199	202	273
8	SEVIN XLR+	Foliaire	172	224	270	273	344

# CONCLUSION

- **IRE** généralement plus faible pour les pulvérisations foliaires
  - Sauf si 2 traitements nécessaires
- Situation de **forte pression**
  - Traitement de semences ou dans le sillon
- **CRUISER 5FS**
  - Libère très peu de matière active dans l'environnement
- **IRS** : traitement de semences/sillon avantageux pour producteurs



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

**Merci aux producteurs impliqués  
et à toute l'équipe du**



***Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-vert 2013-2018 et il a bénéficié d'une aide financière du MAPAQ par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021.***

