

## STRATÉGIE DE LUTTE INTÉGRÉE CONTRE LA JAUNISSE VIRALE

# Ordre du jour

- Introduction
- Bilan des 4 dernières années
- Retour approfondi sur 2022
- Seuil de traitement
- Insecticides recommandés
- Résultats des essais insecticides
- Méthodes de lutte actuelles et futures
  - Insecticides
  - Associations culturales
  - Tolérance variétale
- Conclusion



# Problématique : fin des néonicotinoïdes

- Pas d'autorisation 120 jours en 2023



***Attention aux restrictions sur la rotation après le semis de betteraves sucrières traitées avec Gaucho/Cruiser/Poncho beta !***

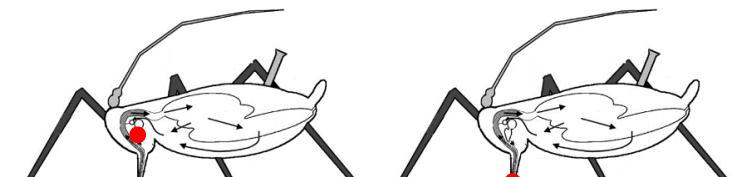
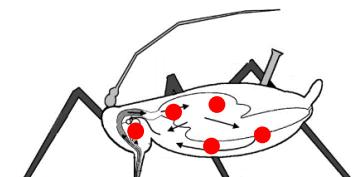
N+1 jusque N+2 : cultures non attractives pour les abeilles

N+3 jusque N+5 : cultures non attractives pour les abeilles  
et des cultures moins attractives pour les abeilles

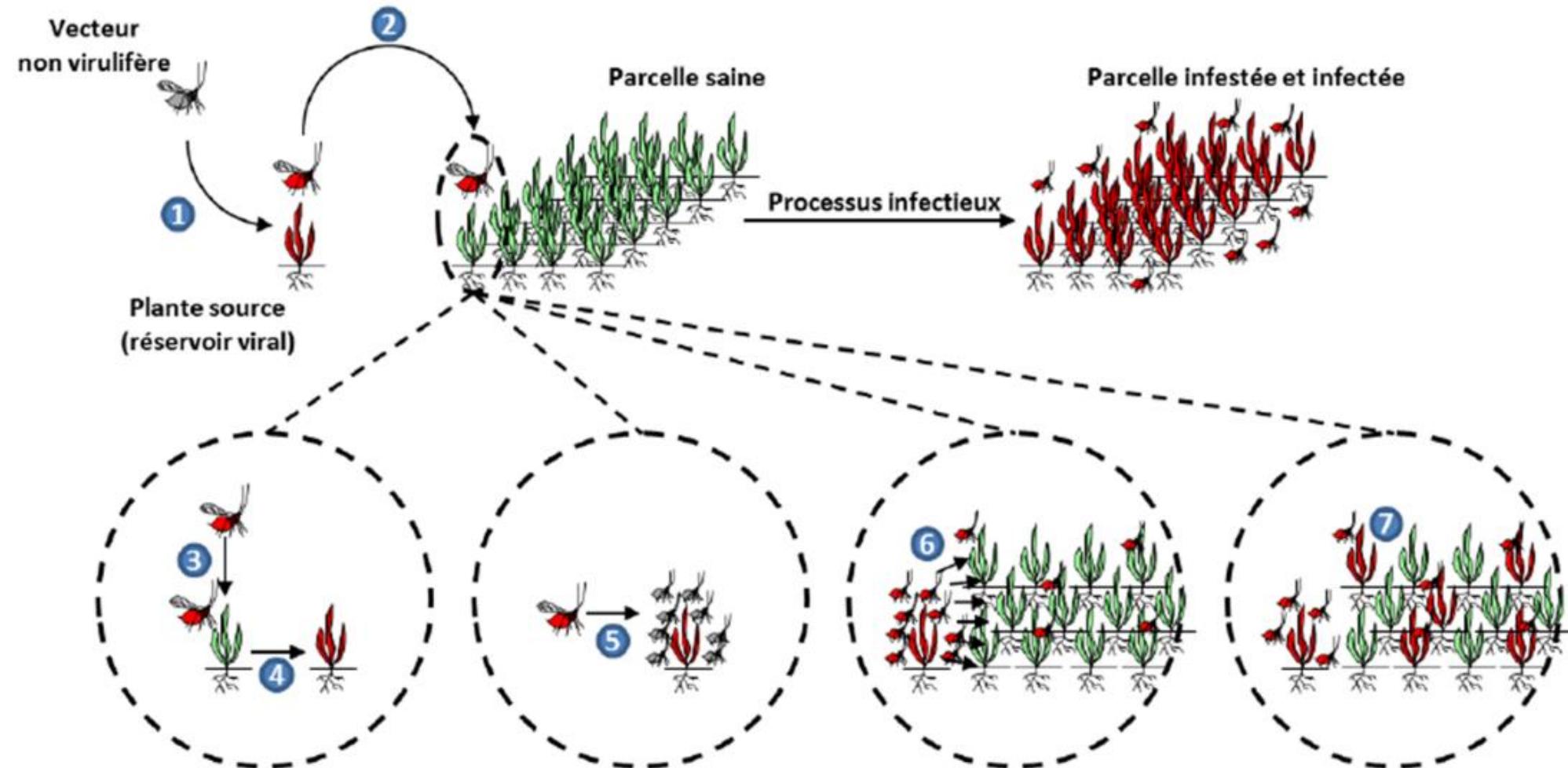
N+1 jusque N+5 : ! engrais verts attractifs

# Quels virus?

Abréviation	BMYV	BChV	BYV	BtMV
Anglais	Beet mild yellowing virus	Beet chlorosis virus	Beet yellows virus	Beet mosaic virus
Français	Virus de la jaunisse modérée	Virus de la chlorose	Virus de la jaunisse grave	Virus de la mosaïque
Genre	Polérovirus		Clostérovirus	Potyvirus
Mode de transmission	Circulant Persistant		Non-circulant Semi-persistant	Non circulant Non persistant
Transmission à la descendance	Non		Non	Non



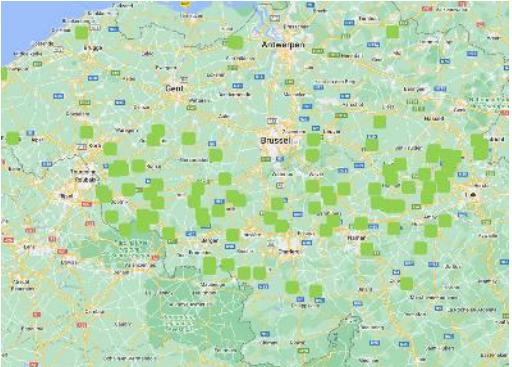
# Transmission virale



# Bilan des 4 dernières années

## Carte du service d'avertissement au début du mois de mai de chaque année

2019



2020



2021



2022



Afwezig of drempel niet bereikt/  
Absent ou seuil pas atteint

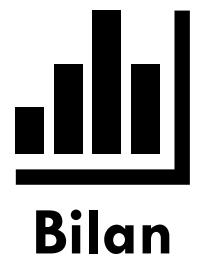
1x drempel bereikt/seuil atteint

2x drempel bereikt/seuil atteint

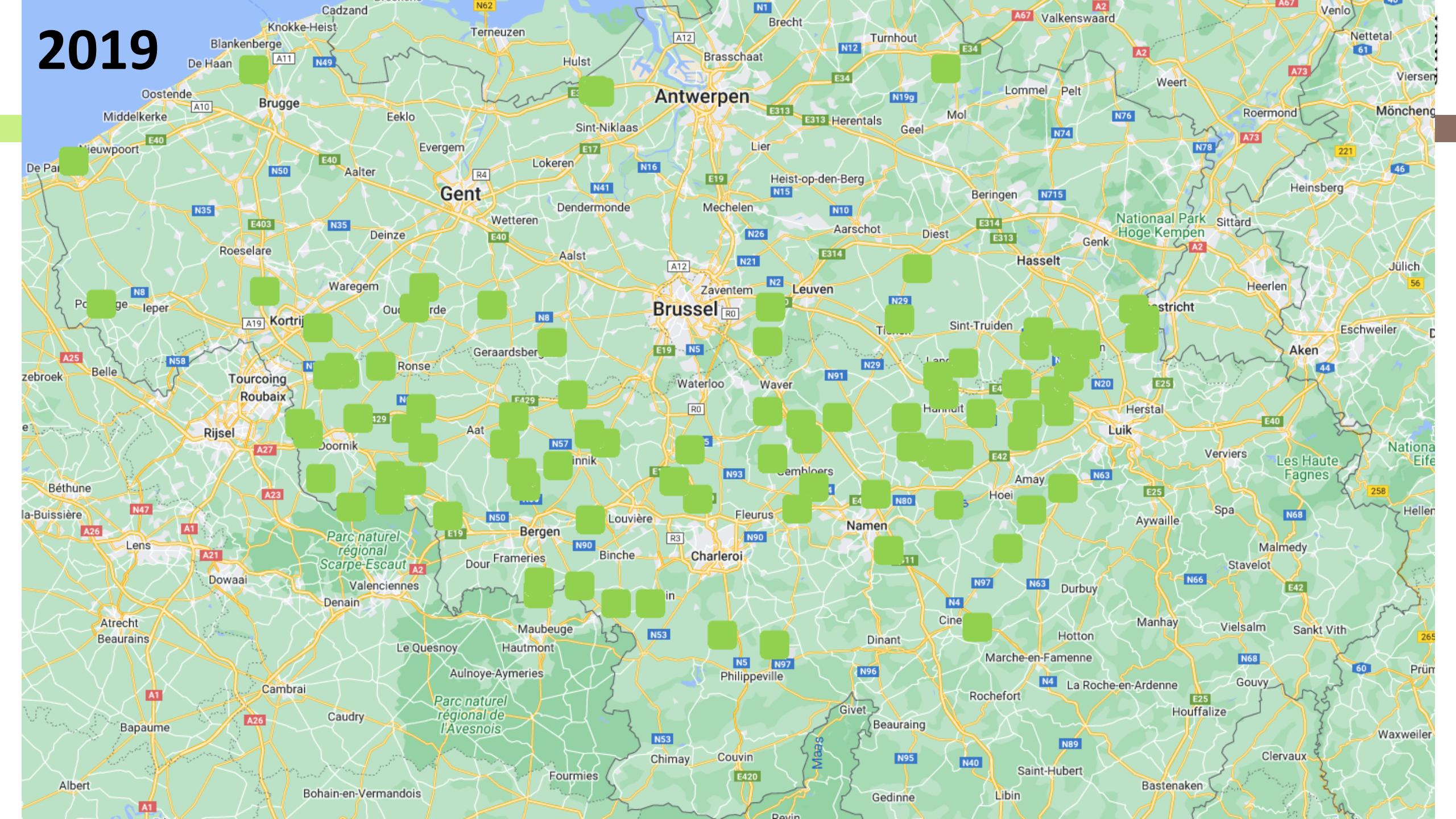
3x drempel bereikt/seuil atteint

4x drempel bereikt/seuil atteint

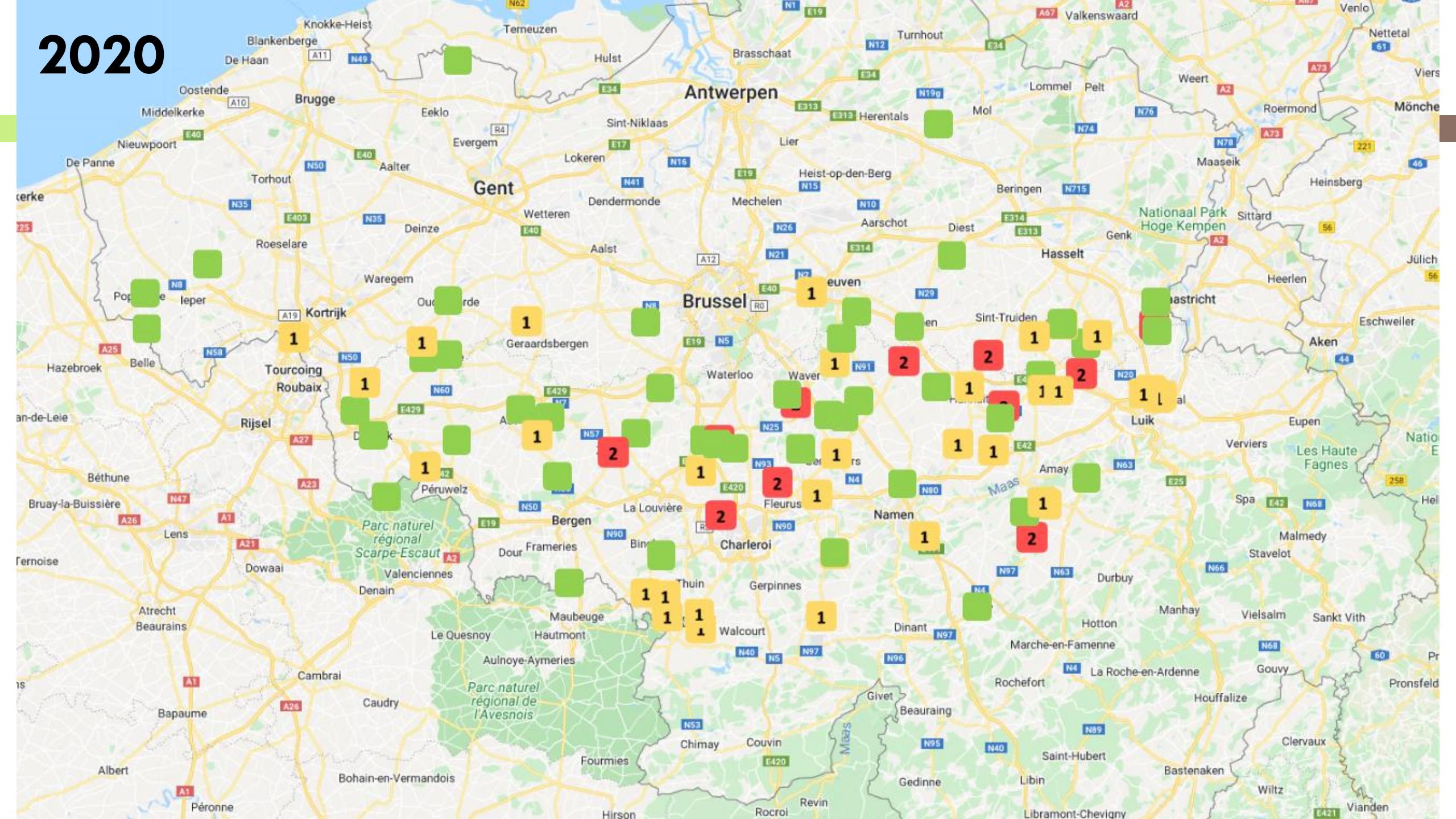
Gespoten voor bereiken drempel/  
Pulvérisé avant d'atteindre le seuil



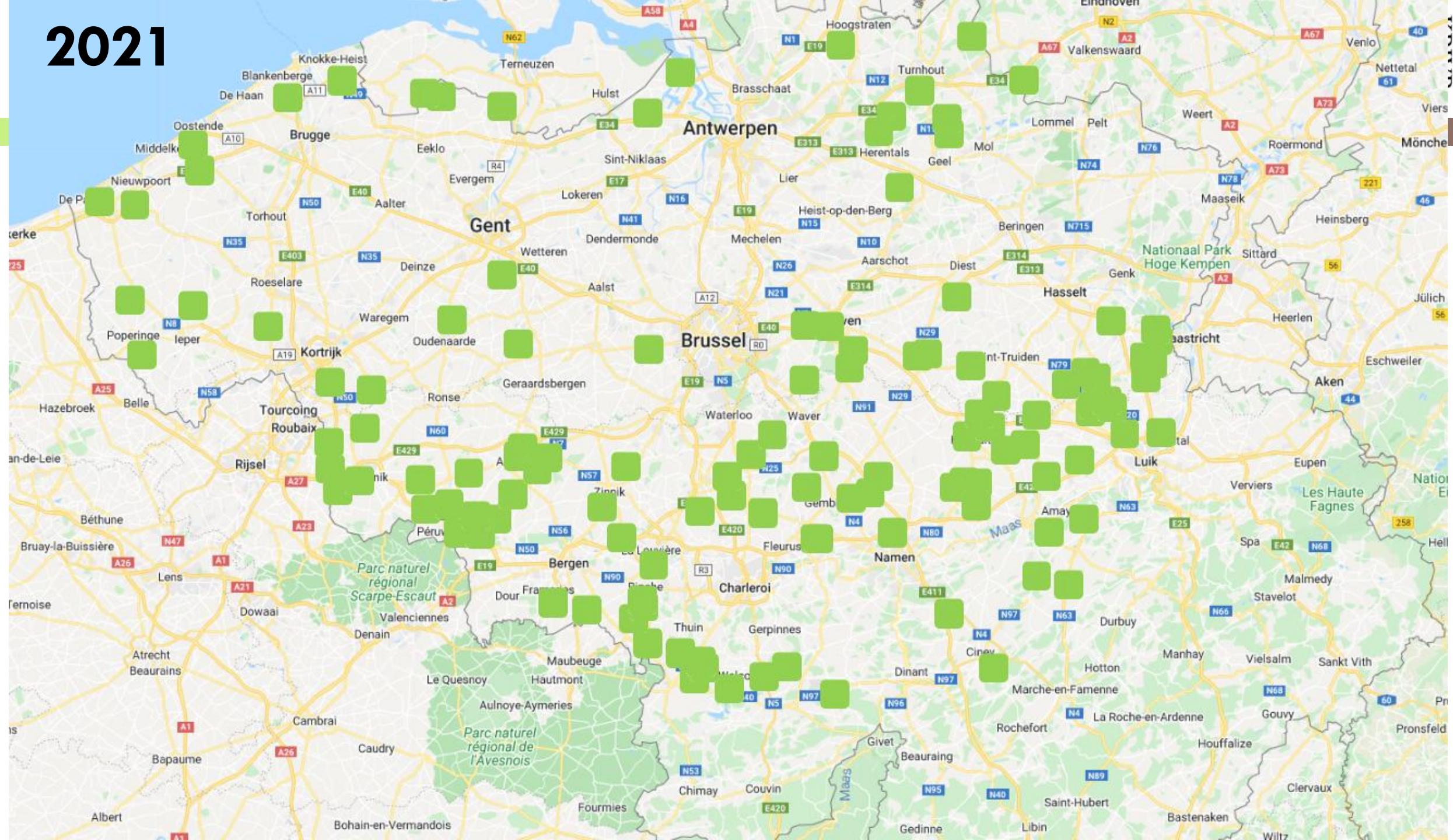
# 2019



2020



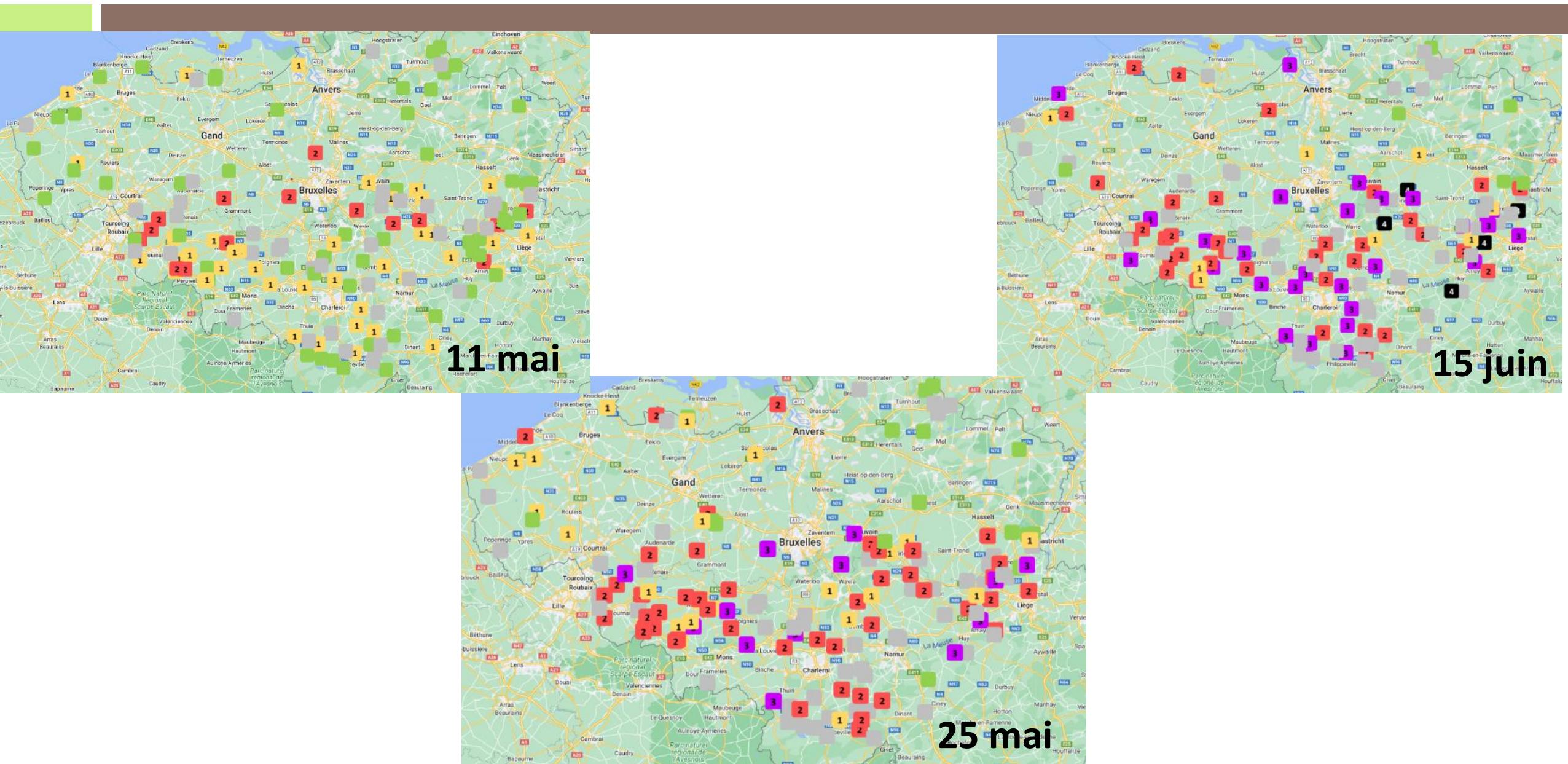
# 2021



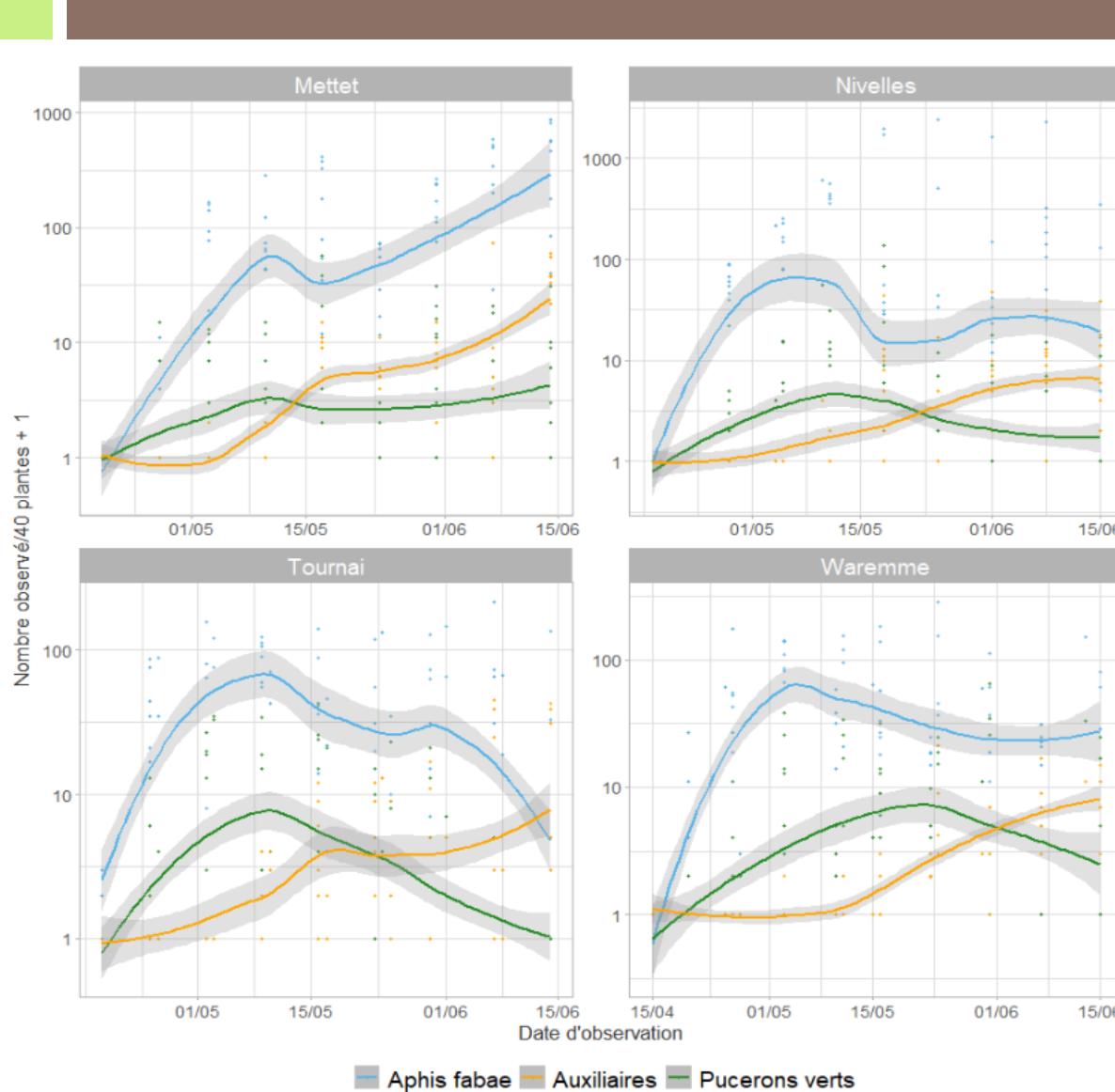
# 2022

KIVR

# Bilan 2022 : pucerons verts

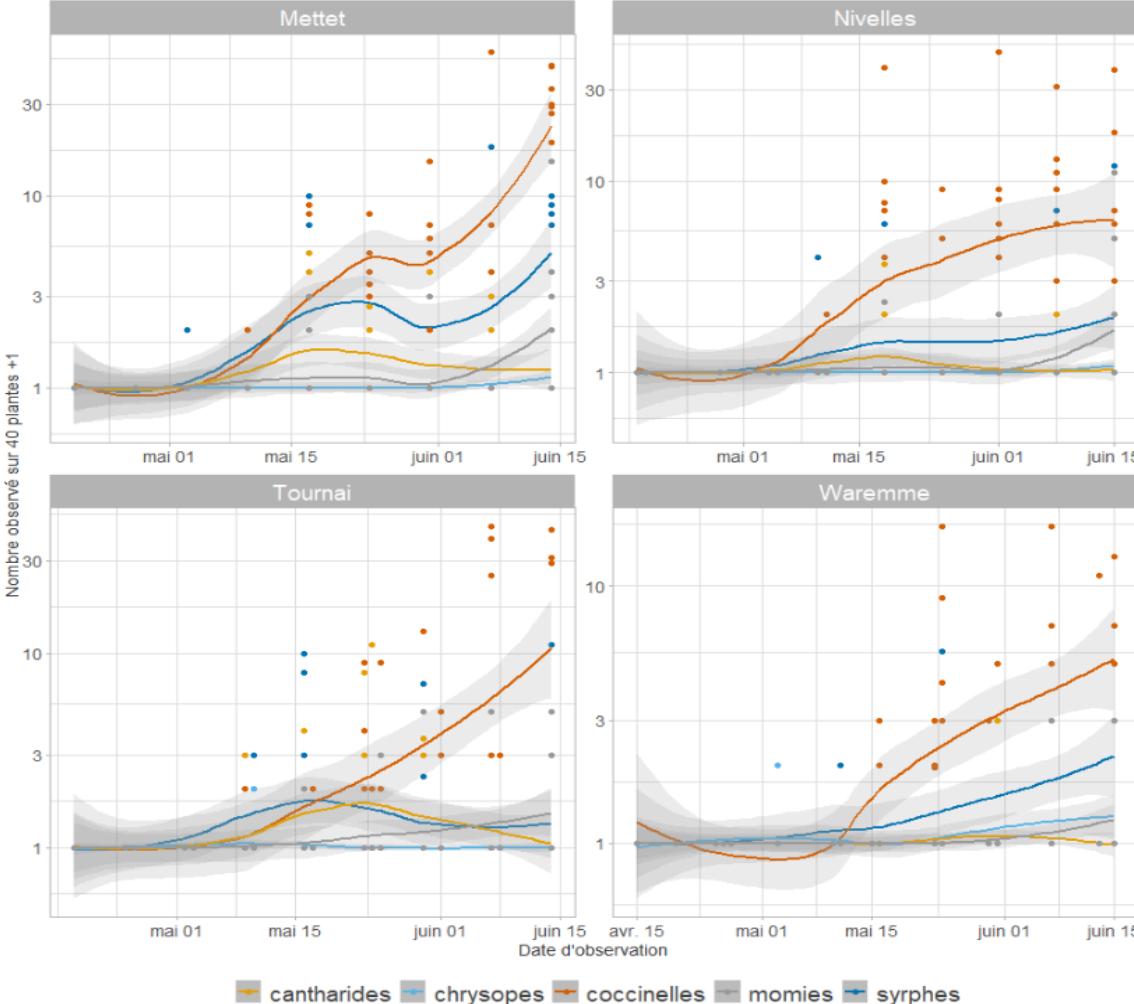


# Evolution du nombre de pucerons en 2022



- Fin avril : Arrivée des pucerons et premiers seuils atteints dans certaines parcelles
- 10 mai : Présence massive de pucerons verts et noirs
- Après le 15 mai : arrivée des auxiliaires

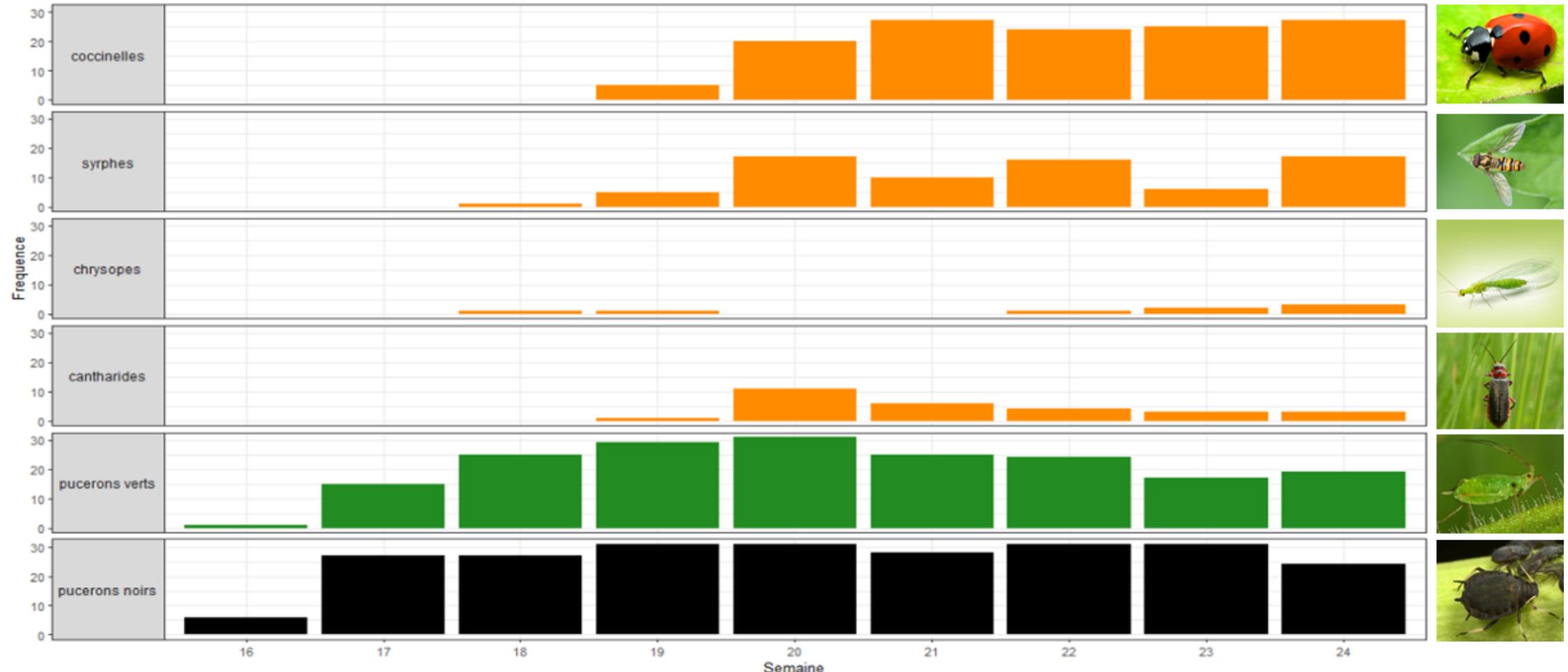
# Evolution du nombre d'auxiliaires



- Présence massive d'auxiliaires après le 15 mai
- Majorité de coccinelles

# Fréquence d'observation dans les 32 parcelles

Fréquence d'observation des pucerons verts (*M. persicae* et *M. euphorbiae*), pucerons noirs (*A. fabae*) et auxiliaires dans le réseau de 32 parcelles



# Effet des pucerons noirs?



# Observations de pucerons dans les betteraves

KBIVB - IRBAB

## Cartographie des observations



Afwezig of drempel niet bereikt/  
Absent ou seuil pas atteint



1x drempel bereikt/seuil atteint



2x drempel bereikt/seuil atteint



3x drempel bereikt/seuil atteint



4x drempel bereikt/seuil atteint



Gespoten voor bereiken drempel/  
Pulvérisé avant d'atteindre le seuil



Pour s'inscrire à la newsletter : [info@irbab.be](mailto:info@irbab.be)

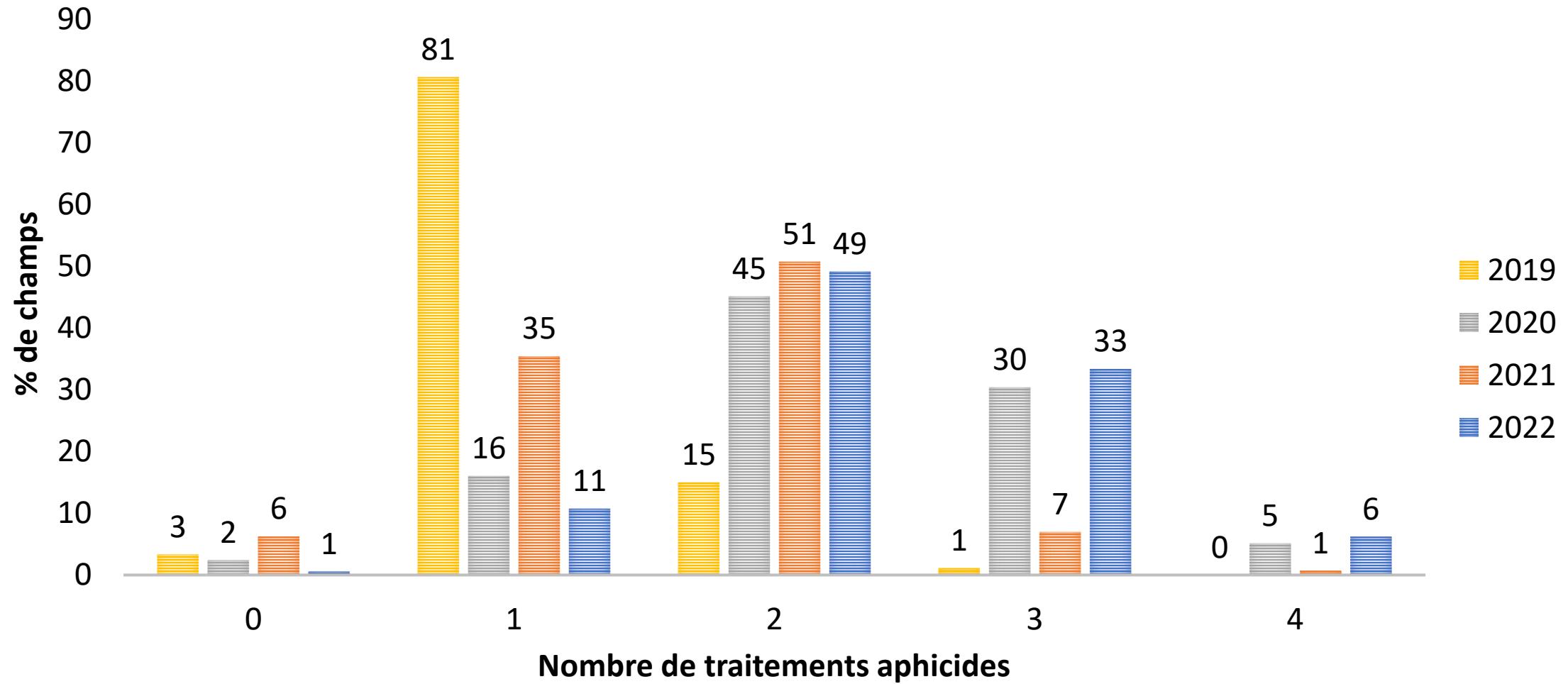
# Seuil de traitement



Traitez dès que le seuil de  
**2 pucerons verts aptères par 10**  
**plantes est atteint**



# Nombre de traitements insecticides



# Insecticides autorisés en 2022

## TEPPEKI

1 application  
0.140 kg/ha

## MOVENTO

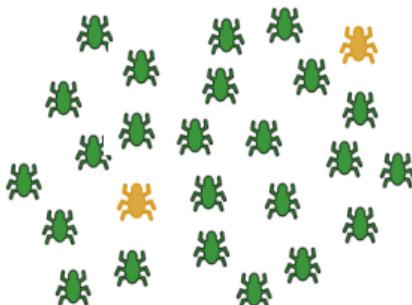
2 applications  
0.45 - 0.75l/ha

## CLOSER

1 application  
0.2l/ha

## PIRIMOR

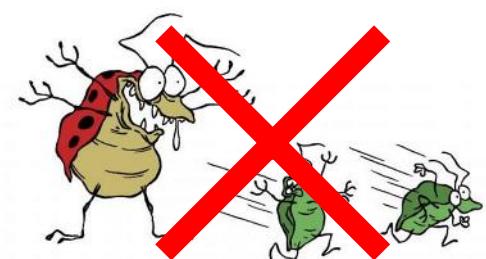
2 applications  
0.35 kg/ha



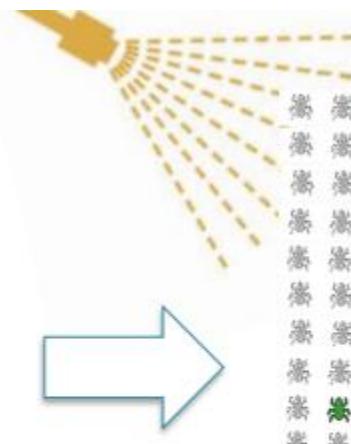
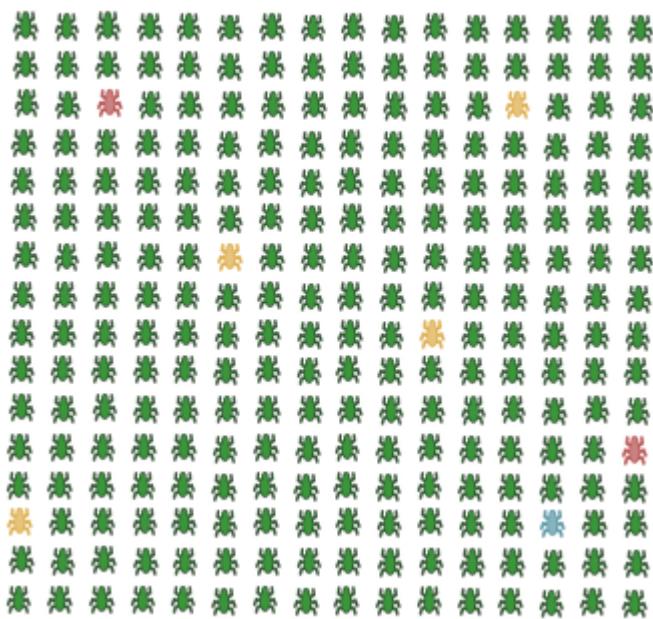
## NEXIDE & NINJA

type KARATE ZEON

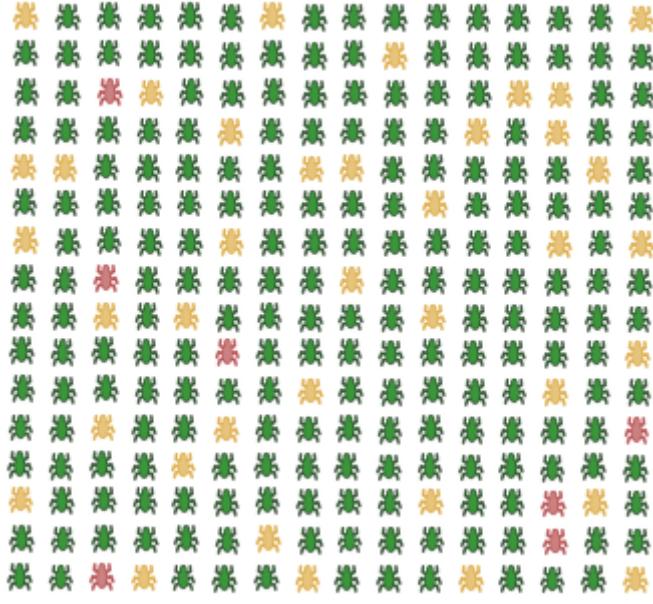
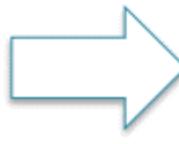
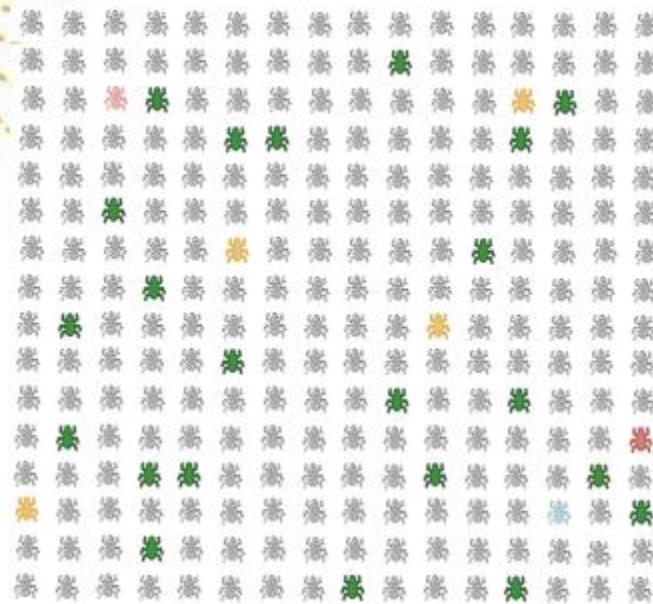
type DECIS



# Résistance



Insecticide spray is 90% efficient



# Insecticides autorisés et recommandés en 2022

**TEPPEKI**  
**flonicamide 50%**

1 application  
0.140 kg/ha

Immédiat  
+/- 10j

**MOVENTO**  
**spirotétramate 100g/l**

2 applications  
0.45 - 0.75l/ha

Immédiat  
> 15j

**CLOSER**  
**sulfoxaflor 120g/l**

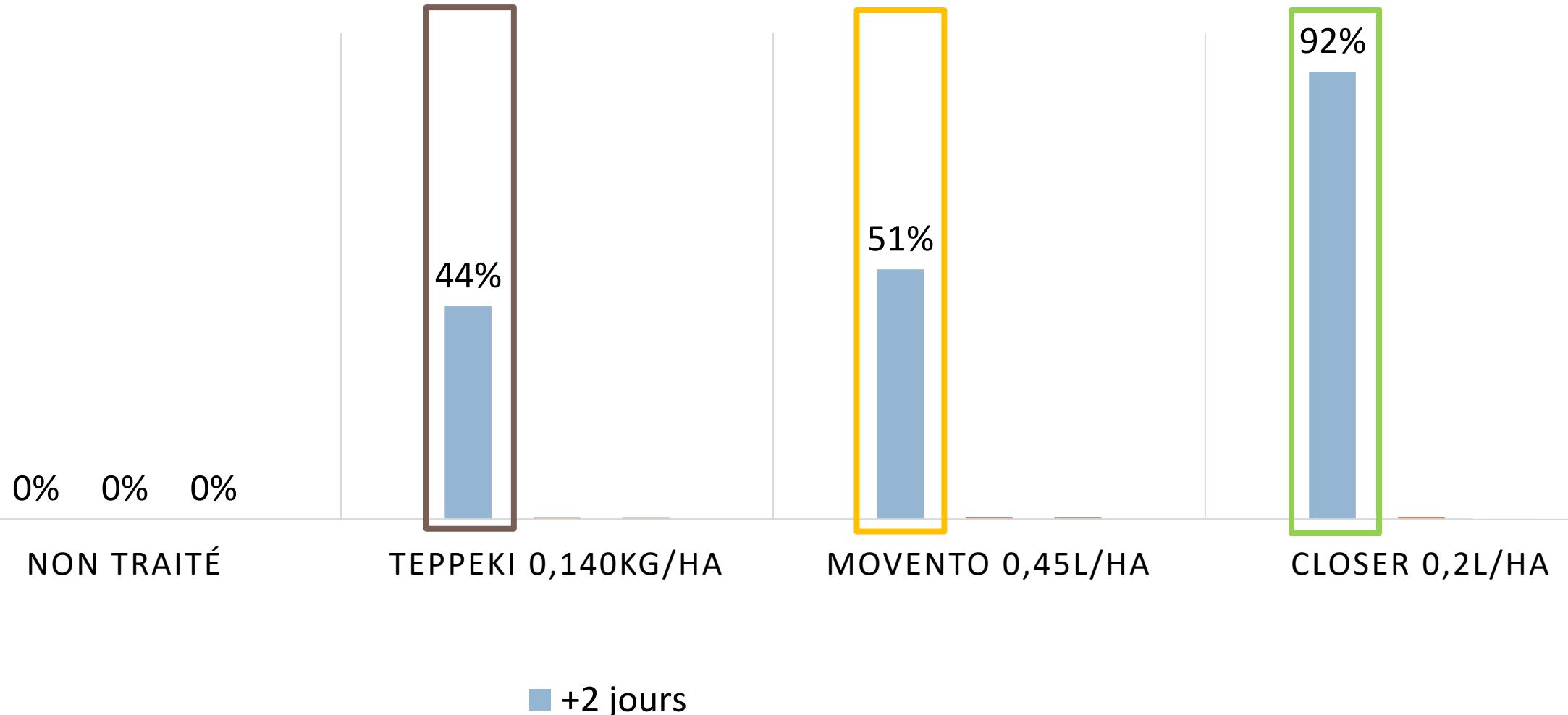
1 application  
0.2l/ha

Immédiat  
+/- 15 j

# Essai 2021 : résultats

% d'efficacité des insecticides

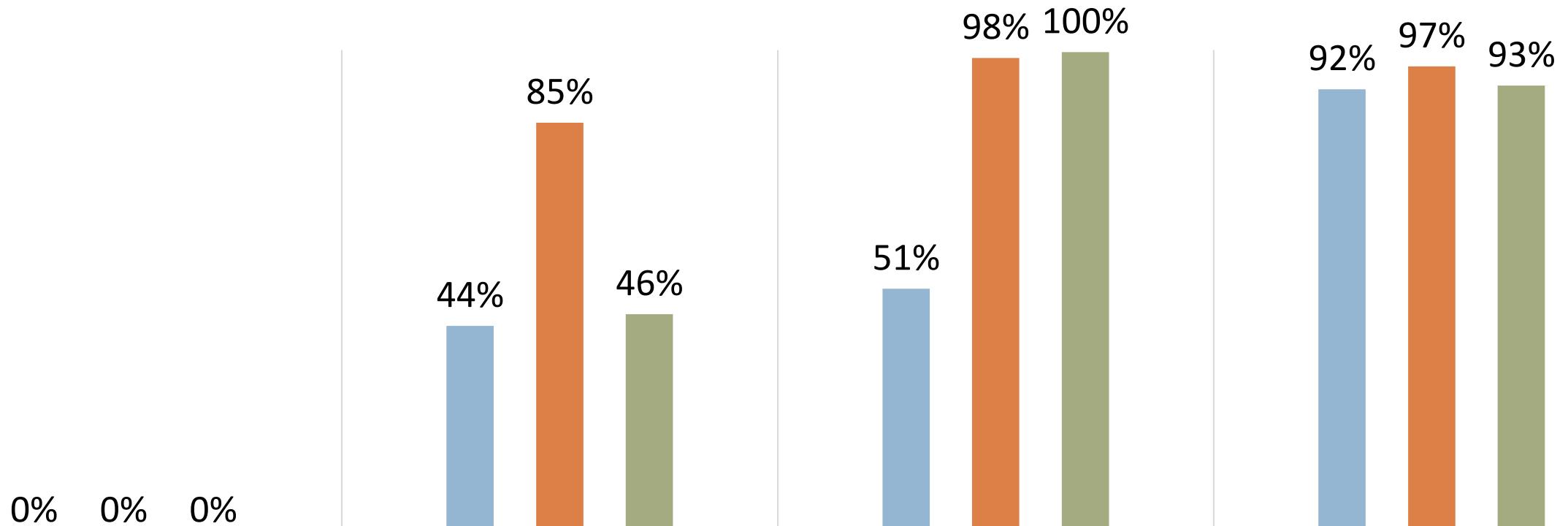
Action immédiate?



# Essai 2021 : résultats

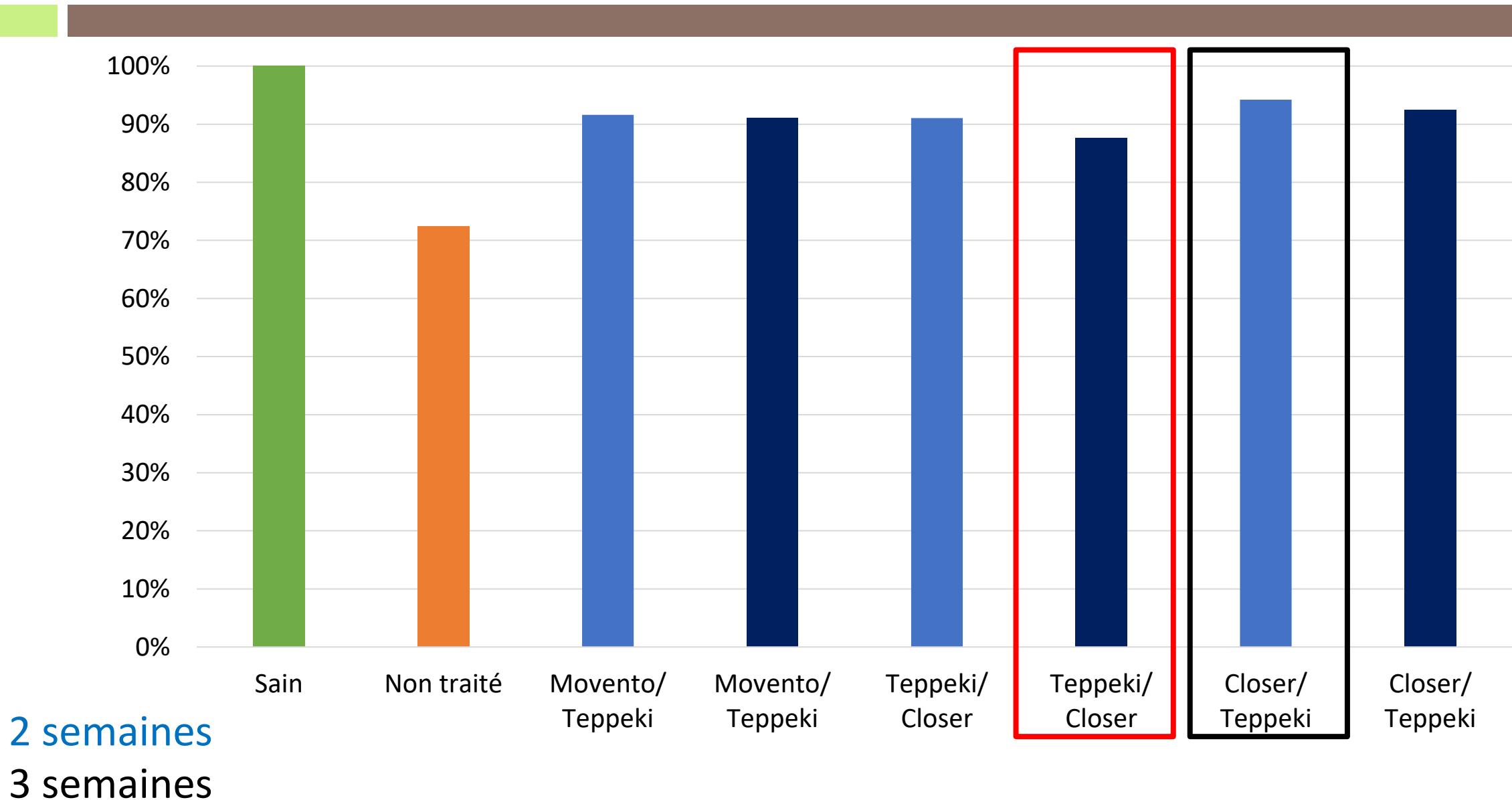
## % d'efficacité des insecticides

Rémanence?

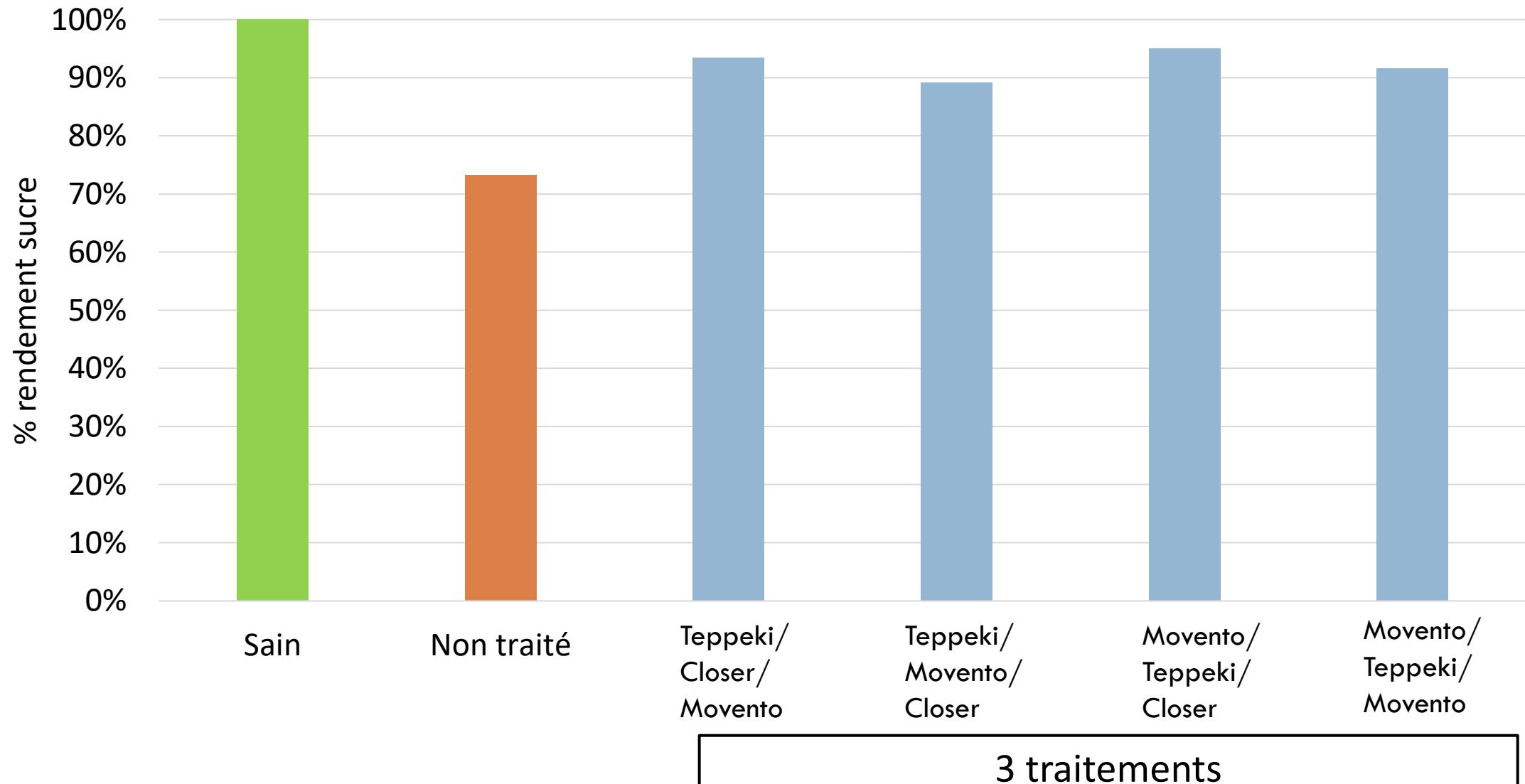


■ +2 jours ■ +8 jours ■ +16 jours

# Quel délai entre traitement?



# Quelle stratégie?

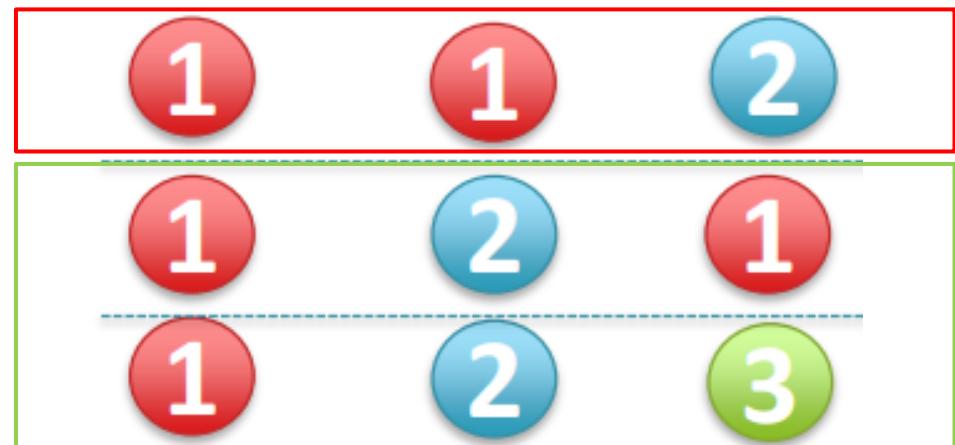
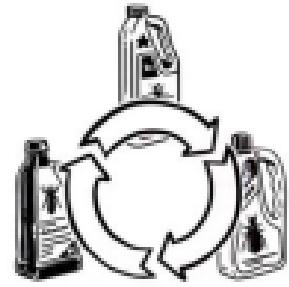


# Quelle stratégie?

Associer



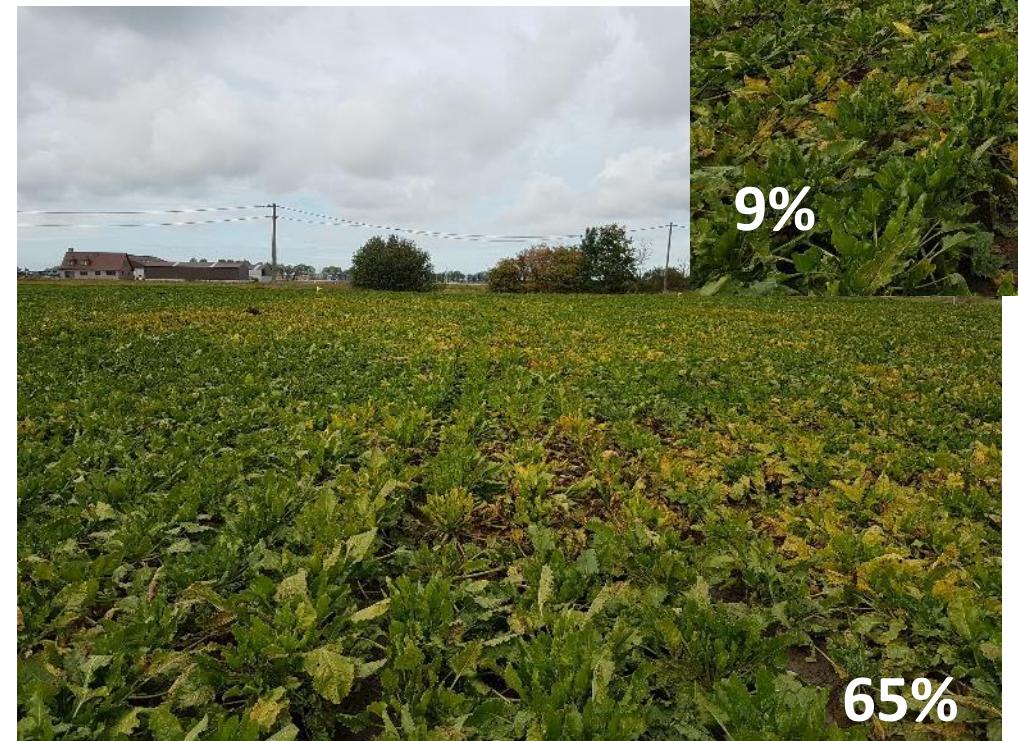
Alterner



# En pratique : Damme IPM



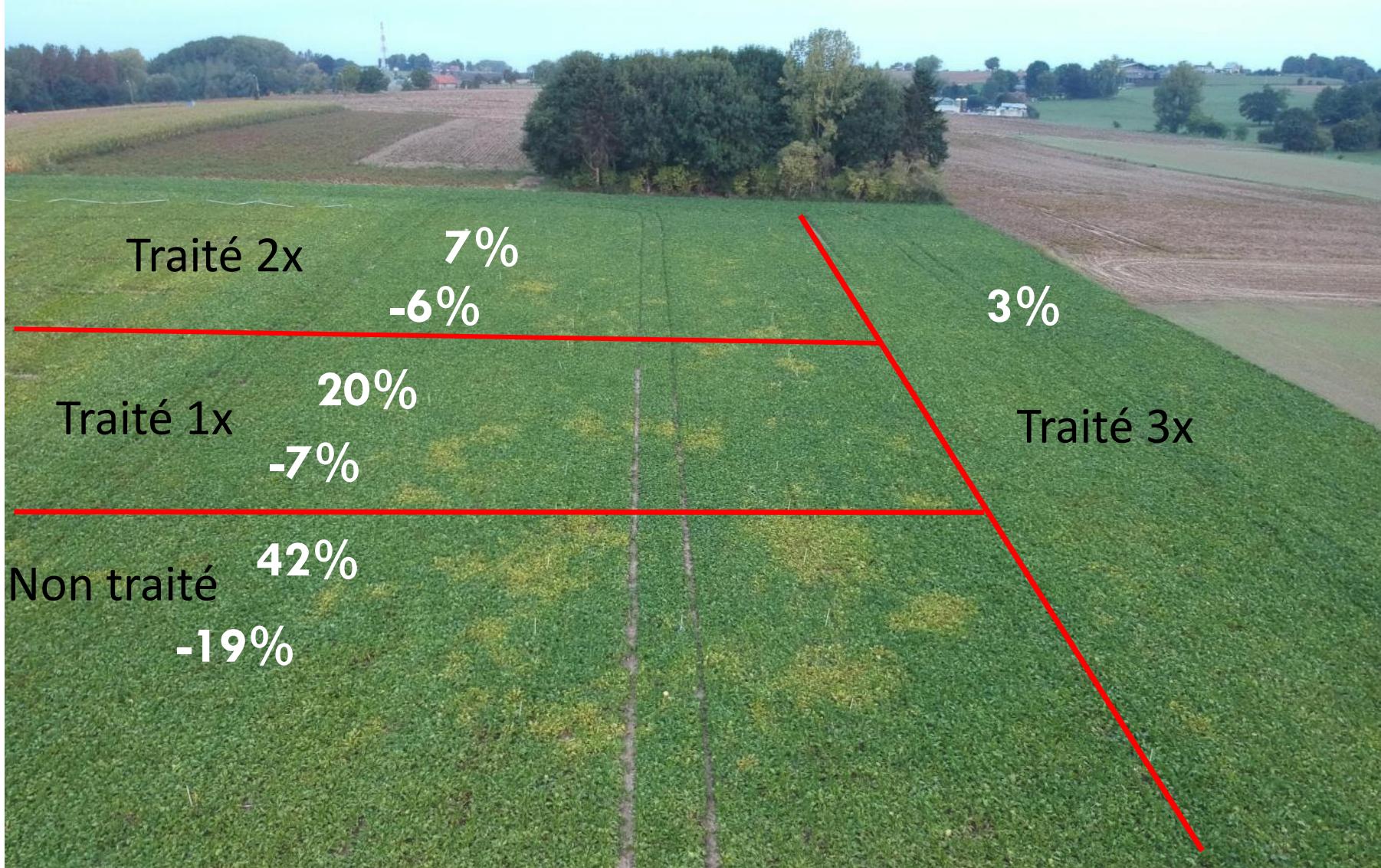
Europese Landbouwfonds  
voor Plattelandsontwikkeling:  
Europa investeert  
in zijn platteland



# En pratique : Lennik IPM



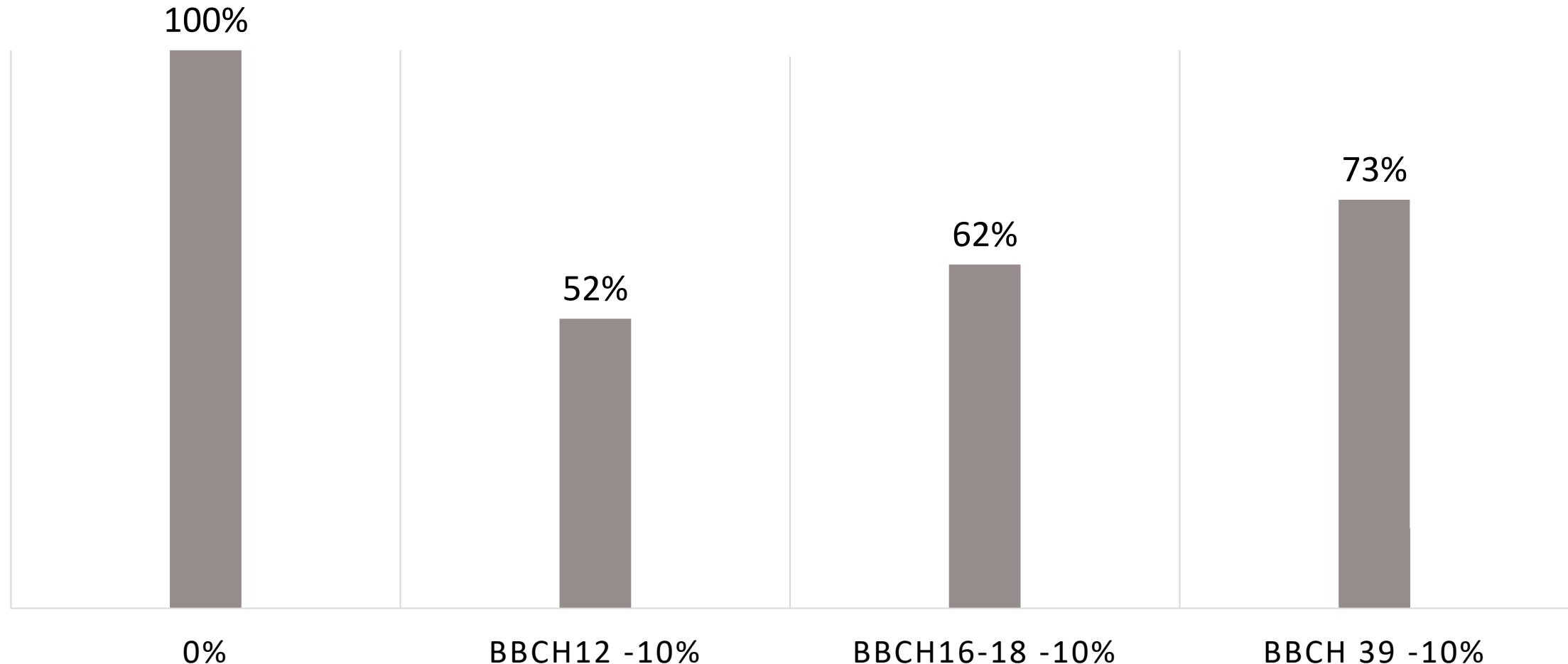
Europese Landbouwfonds  
voor Plattelandsontwikkeling;  
Europa investeert  
in zijn platteland



# Sensibilité des betteraves à différents stades

30

Rendement sucre blanc/ha



# Que nous réserve l'avenir?



Quelle pression en 2023?

# Changement climatique



**Table I.** Long-term forecasts of virus yellows incidence based on predictions of global warming model HadGEM2-ES.

Representative Concentration Pathway	Time period	T <sub>Jan-Feb</sub>	1 <sup>st</sup> Flight	Total Aphids	% VY with neonics	% VY without neonics
Baseline	1980-2010	4.2	17 May	37	0.6	17.6
RCP 2.6	2021-2040	5.2	6 May	94	1.2	34.7
	2041-2060	5.2	5 May	93	1.2	36.7
	2081-2100	5.4	3 May	111	1.4	41.9
RCP 4.5	2021-2040	5.3	4 May	104	1.4	40.5
	2041-2060	5.9	27 April	181	1.7	48.1
	2081-2100	6.5	20 April	297	2.3	62.1
RCP 8.5	2021-2040	5.7	29 April	153	1.7	47.6
	2041-2060	6.2	24 April	224	1.9	51.3
	2081-2100	8.2	30 March	1560	3.1	76.3

Source : Dewar et al (2020)

# Limiter les dégâts



# Que nous réserve l'avenir?



Comment gérer les  
pucerons ?

**COMBINER**

# Comment gérer les pucerons/la jaunisse?

- Insecticide
- Association betteraves-céréales
- Variétés tolérantes



# Insecticides autorisés en 2022 2023?

## TEPPEKI

1 application  
0.140 kg/ha

## MOVENTO

2 applications  
0.45 - 0.75l/ha

## CLOSER

1 application  
0.2l/ha

2023



### Traitez

- lorsque le seuil de traitement est atteint
- lorsque l'humidité relative est élevée
- avec **MINIMUM** 200l/ha
- jusqu'à et y compris la fermeture des lignes

# Comment gérer les pucerons/la jaunisse?

- Insecticide
- Association betteraves-céréales
- Variétés tolérantes



# Associer pour limiter le nombre de pucerons?

Association betteraves – orge de printemps

**Objectif** : réduire les populations de pucerons → réduire la jaunisse virale



Semis au même moment

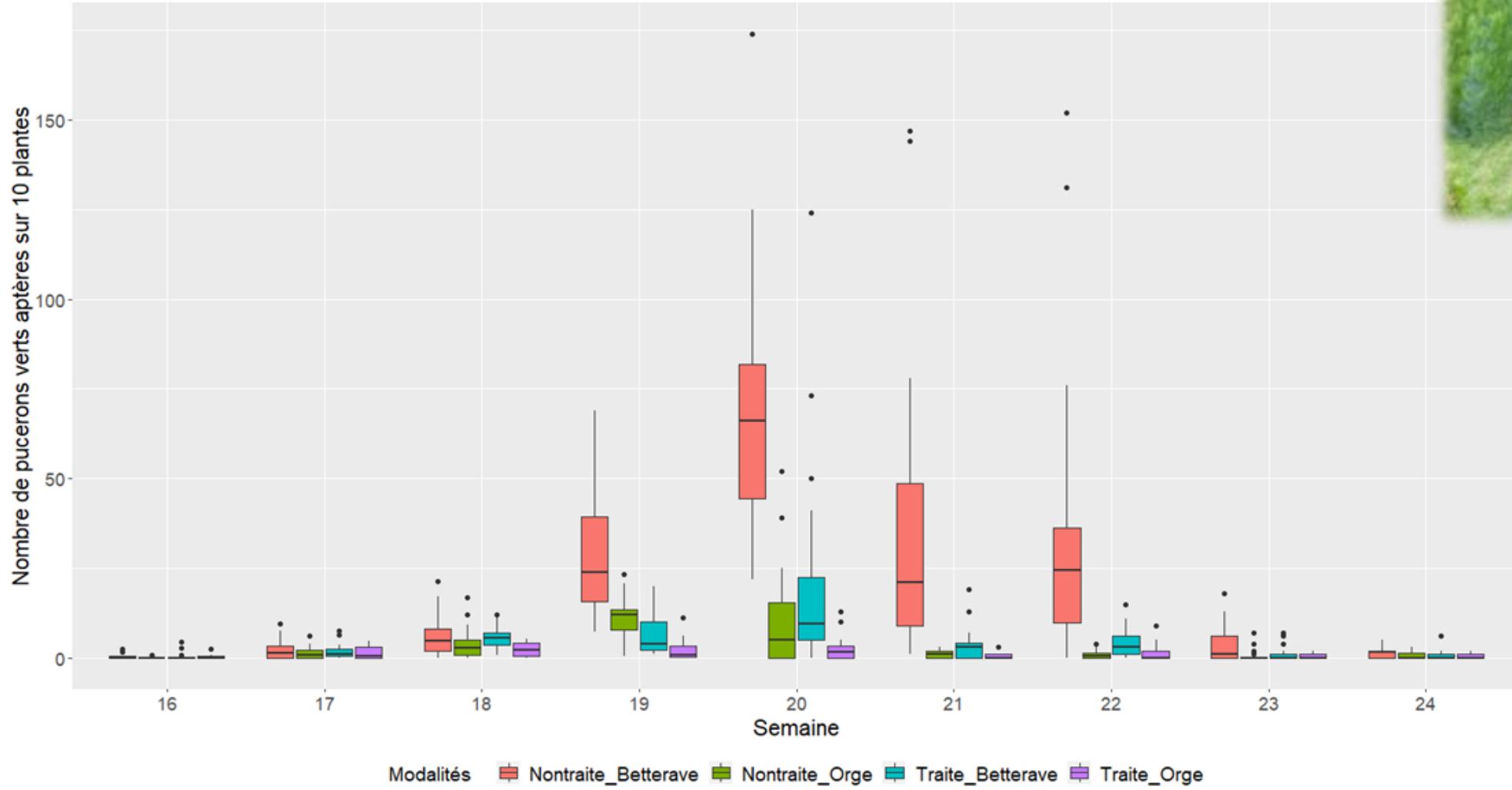


Développement simultané

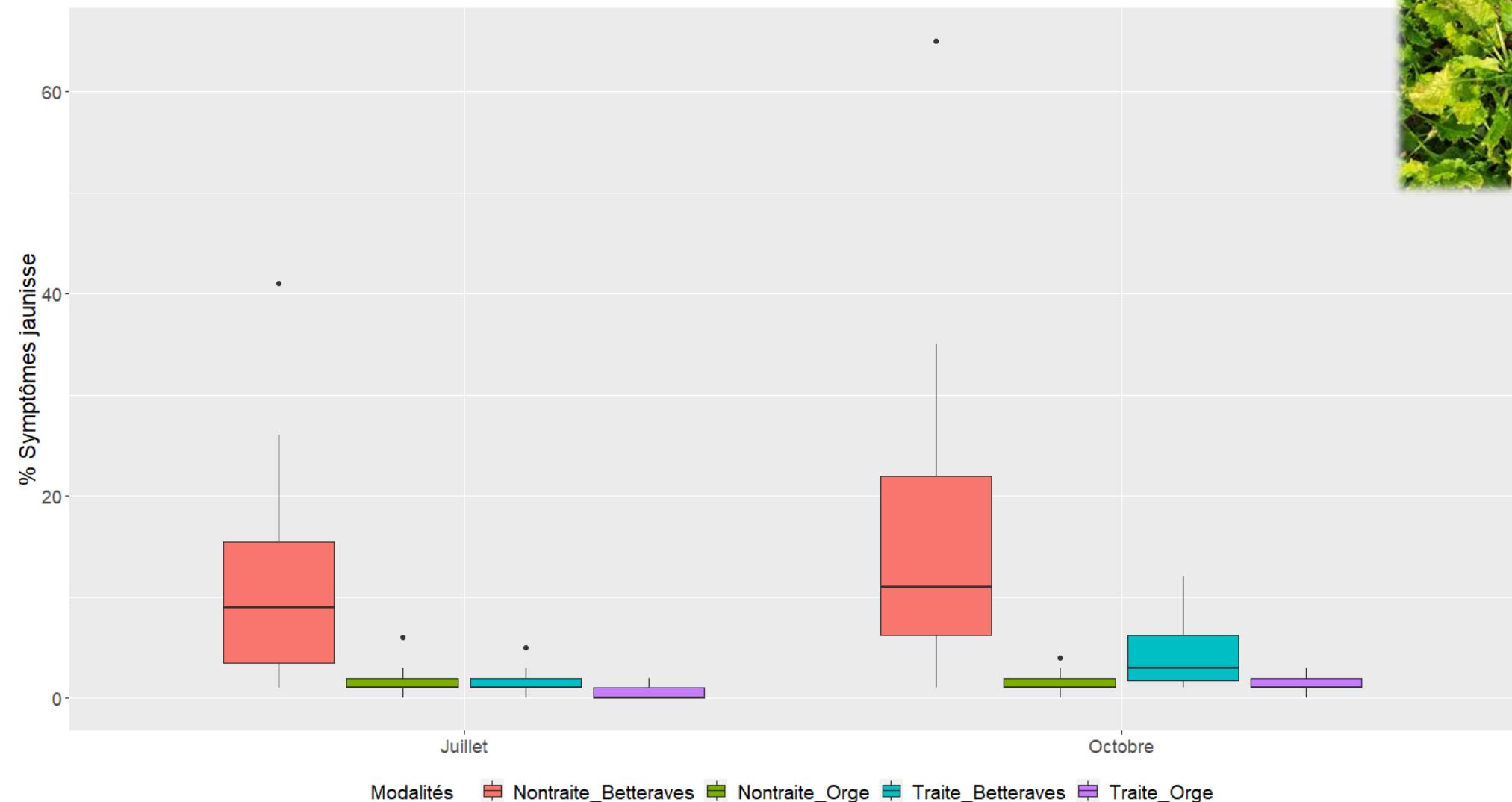


Destruction orge

# Associer pour limiter le nombre de pucerons?



# Associer pour limiter le nombre de pucerons?



# Associer pour limiter le nombre de pucerons?

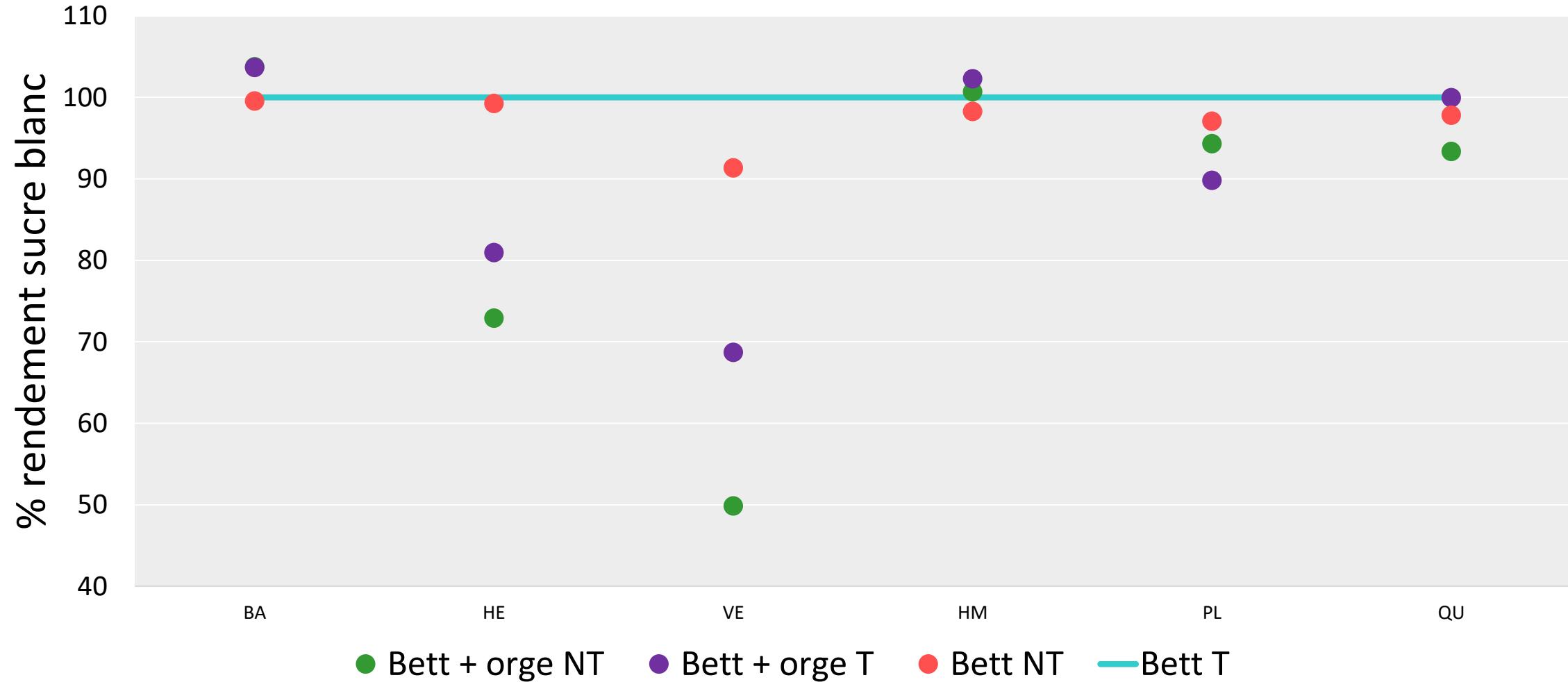


3 mai 2022

12 octobre 2022

# Associer pour limiter le nombre de pucerons?

42



# Associer pour limiter le nombre de pucerons?



3 juin 2022 - Hamme-Mille



1er juin 2022 - Héron

# Associer pour limiter le nombre de pucerons?

- En conclusion :

- Effet de l'orge sur la diminution des populations de pucerons
- Diminution de la proportion de jaunisse virale
- MAIS pertes de rendement significatives dans 2 essais sur 6

→ Répéter les essais pour :

- Confirmer les résultats de 2022
- Déterminer la densité de semis et le stade de destruction opportuns

# Comment gérer les pucerons/la jaunisse?

- Insecticide
- Association betteraves-céréales
- Variétés tolérantes

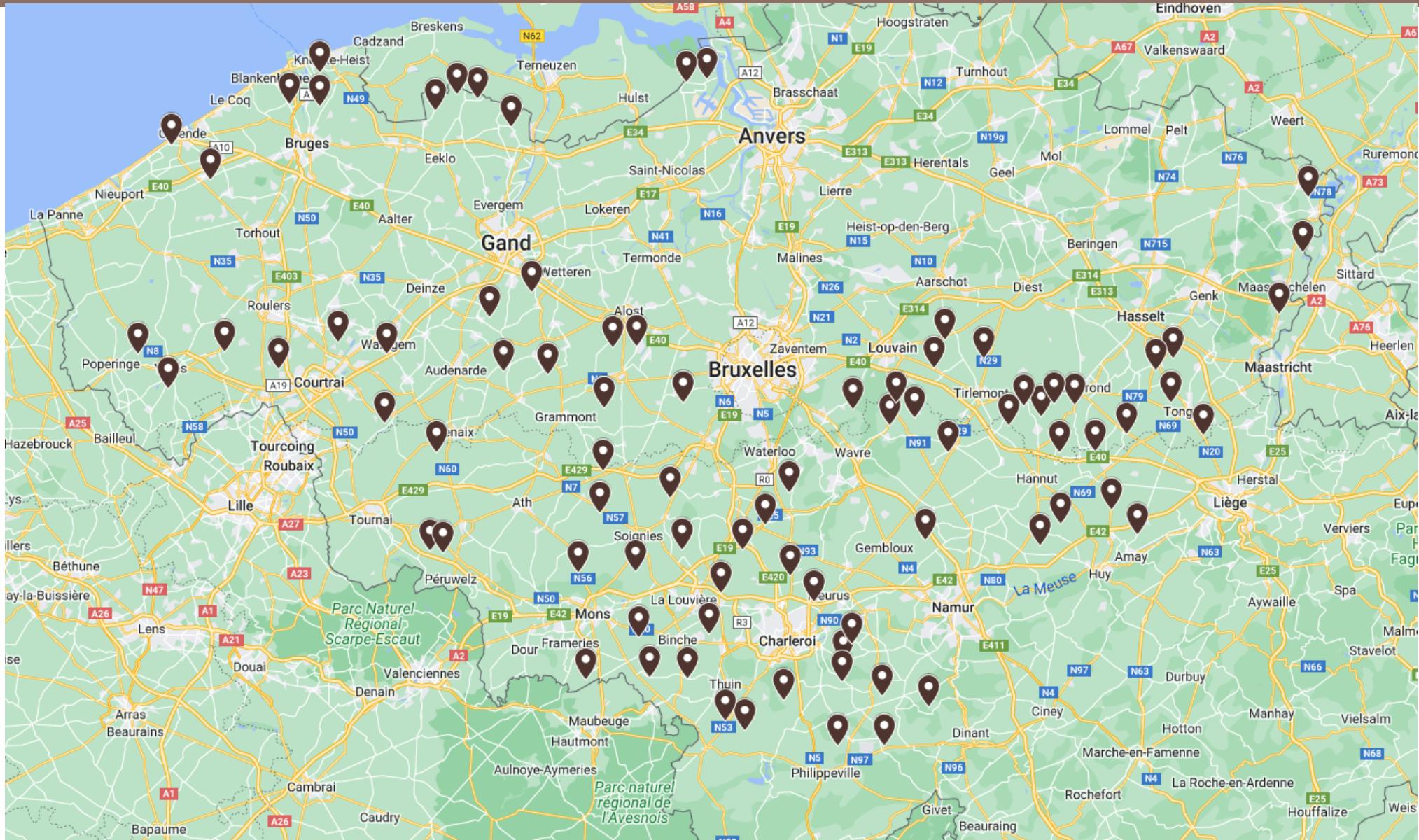


## Encore beaucoup de questions

- Quels virus sont présents en Belgique?
- Existe-t-il des variétés plus tolérantes contre la jaunisse actuellement?
- Les variétés tolérantes doivent-elles être tolérantes aux trois virus les plus courants en Belgique ou un seul est-il suffisant?
- Quelles sont les pertes de rendement?



# Quels sont les virus présents en Belgique?



# Quels sont les virus présents en Belgique?

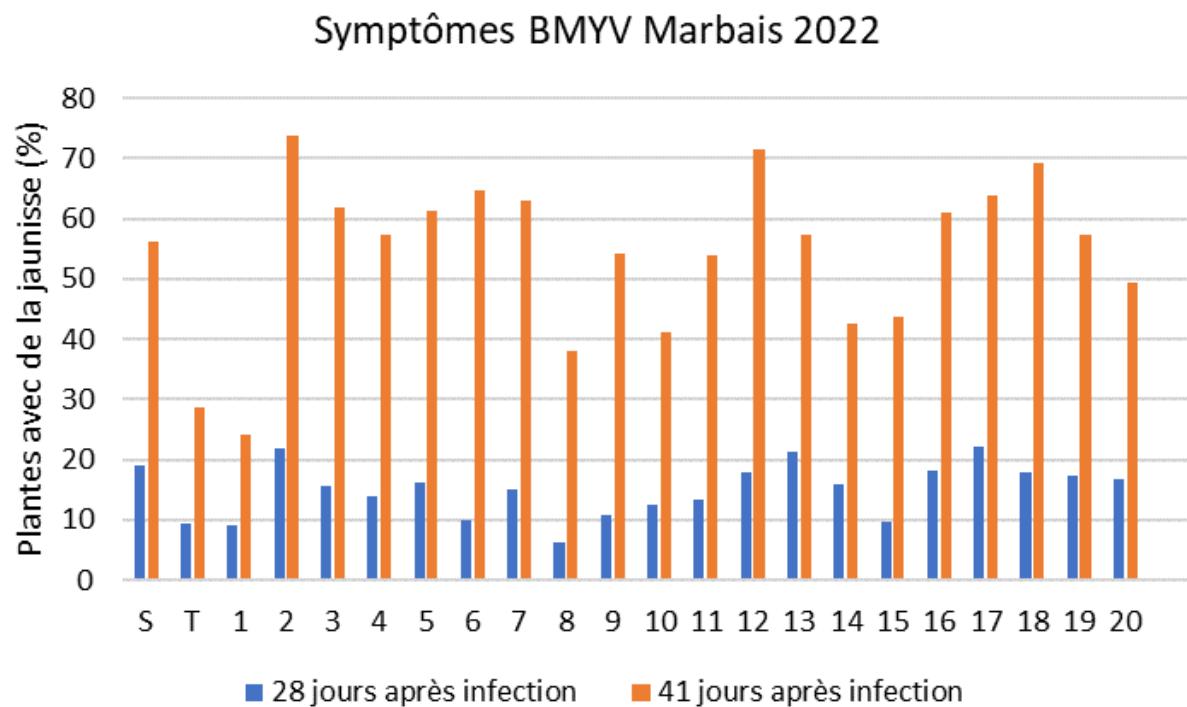
Résultats	2019	2020	2021
Nombre de champs	64	73	83
Nombre d'échantillons	326	459	498
% BMYV	57	39	40
% BChV	17	24	25
% BYV	<1	4	2
% BMYV + BChV	4	6	8
% BMYV + BYV	0	0	0
% BChV + BYV	0	4	2
% BMYV + BChV + BYV	0	1	0

# Essai BMYV – Marbais



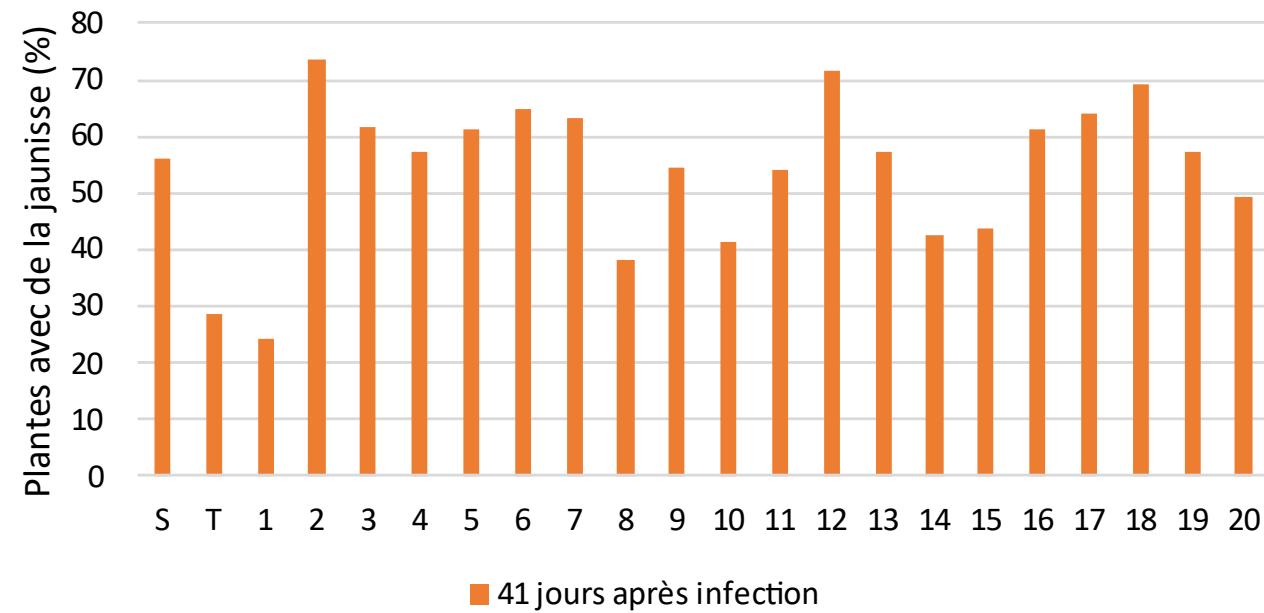
10 variétés tolérantes à la jaunisse ont été testées à Marbais

# Essai BMYV – Marbais

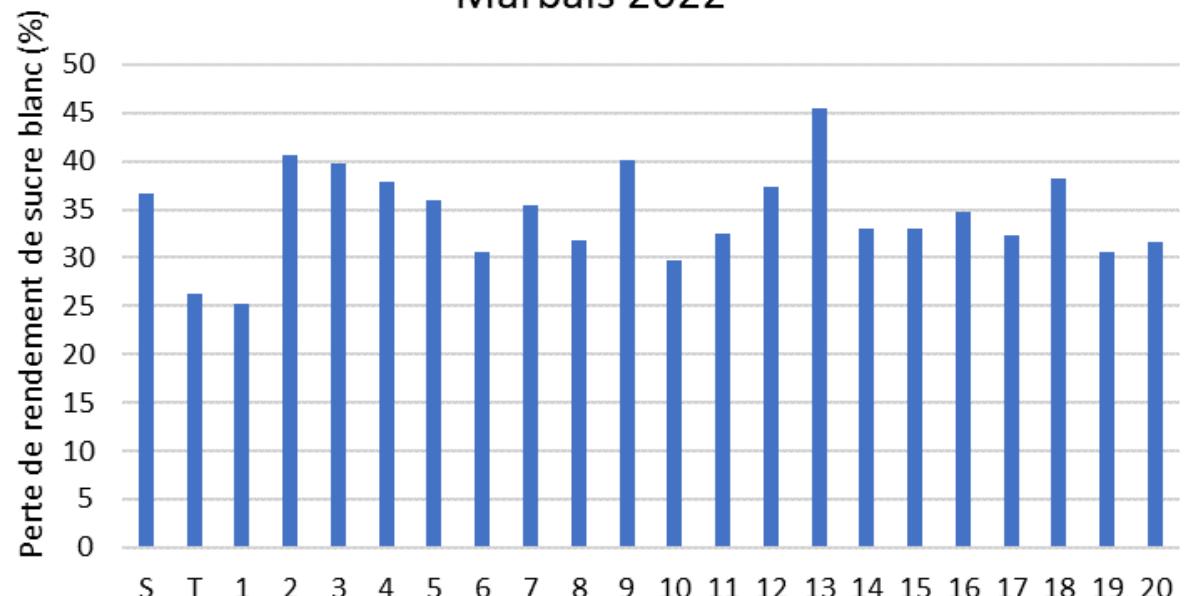


# Essai BMYV – Marbais

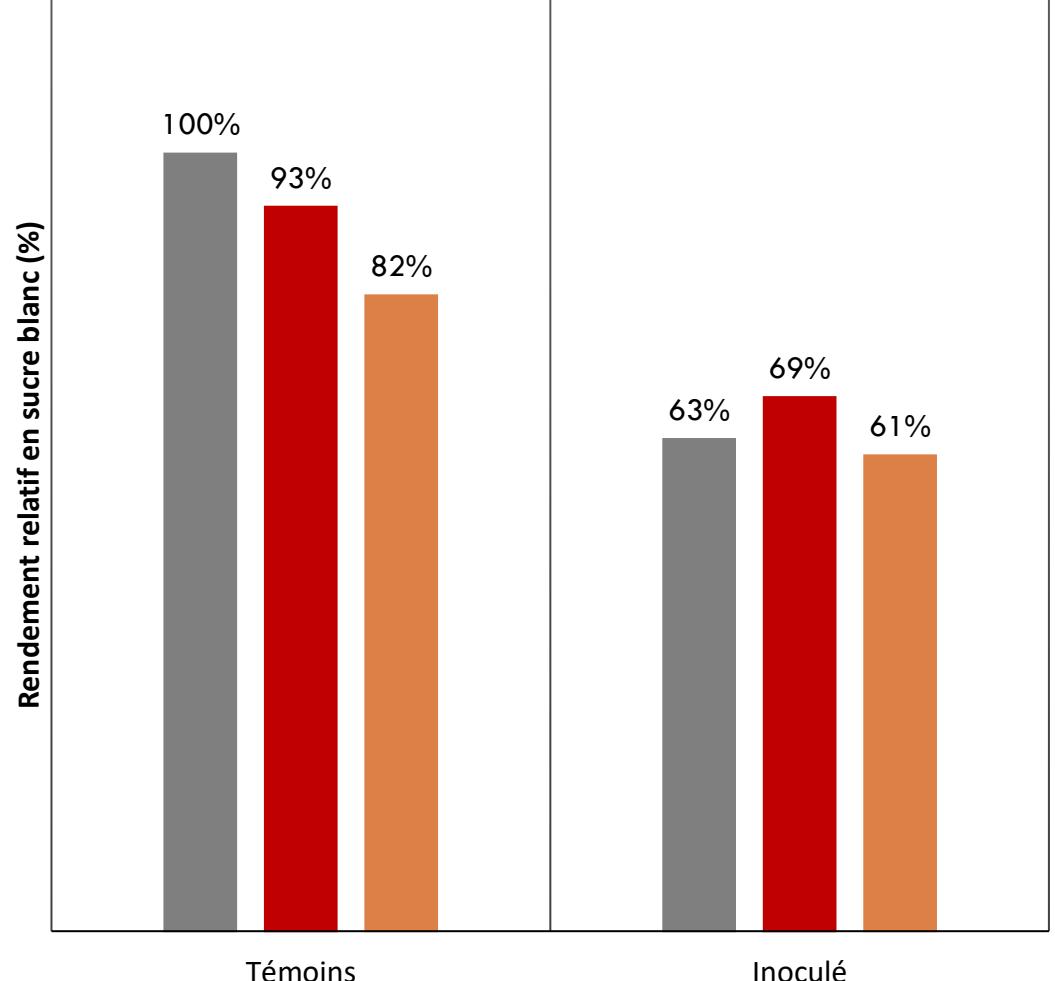
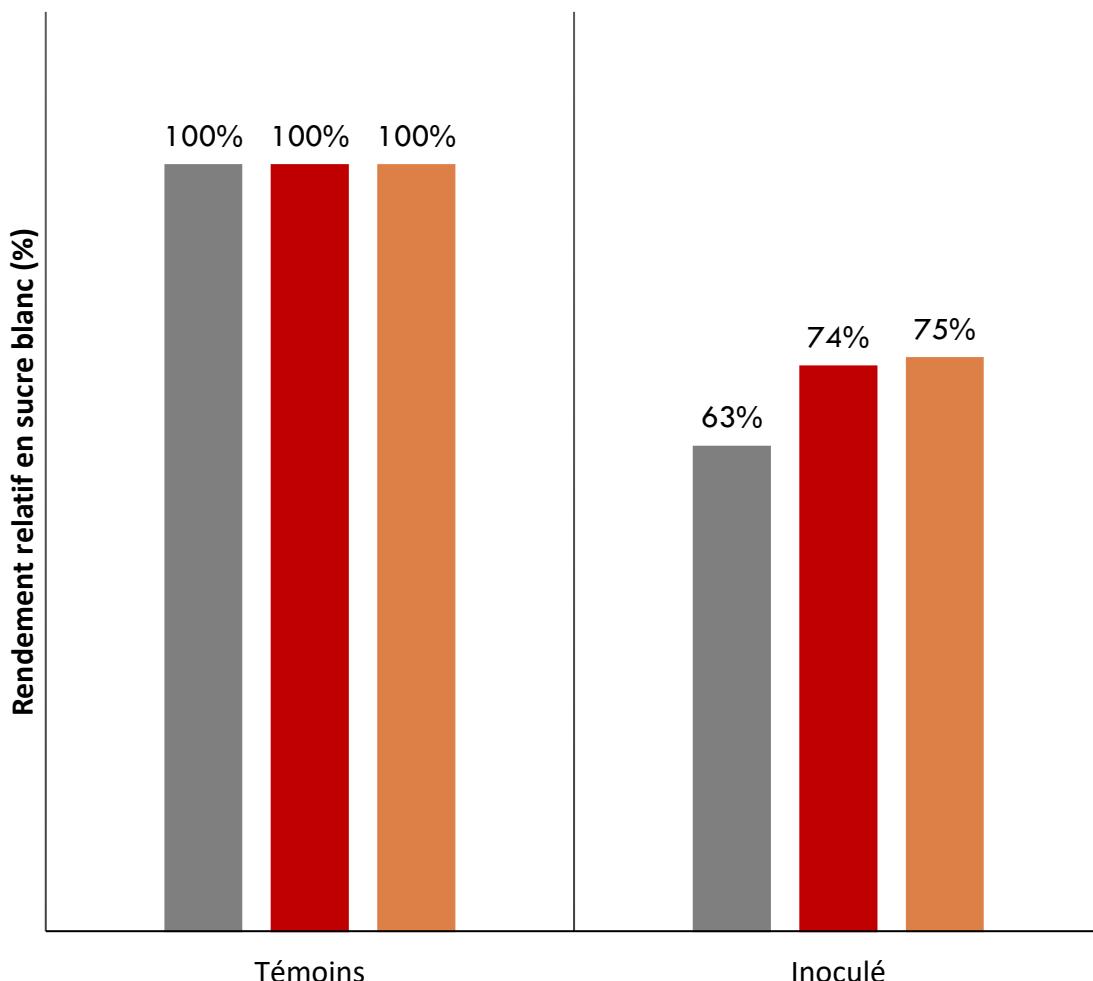
Symptômes BMYV Marbais 2022



Perte de rendement en sucre blanc BMYV Marbais 2022



# Essai BMYV – Marbais



# Autres possibilités ?

- Biocontrôle
- Association avec des féveroles?
- Stimulateur de défense des plantes
- Vaccin



# Que nous réserve l'avenir?



Comment gérer les  
pucerons ?

**COMBINER**

# Autre



## Une combinaison intelligente des choix de cultures et de technologies pour une agriculture et une horticulture rentables et robustes face au climat

□ Projet financé par la Région flamande



□ En collaboration avec 11 autres instituts de recherche



# Autres ravageurs - Teigne

