Les pucerons en betteraves sucrières : comment les gérer?

PNBM – Novembre 2022

Problématique : fin de néoniconinoides

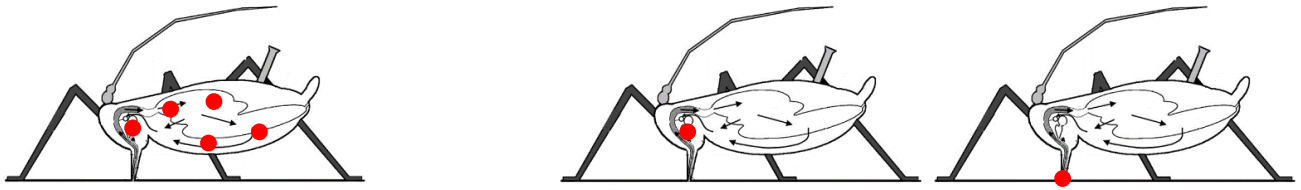
- Autorisation 120j en 2023?

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

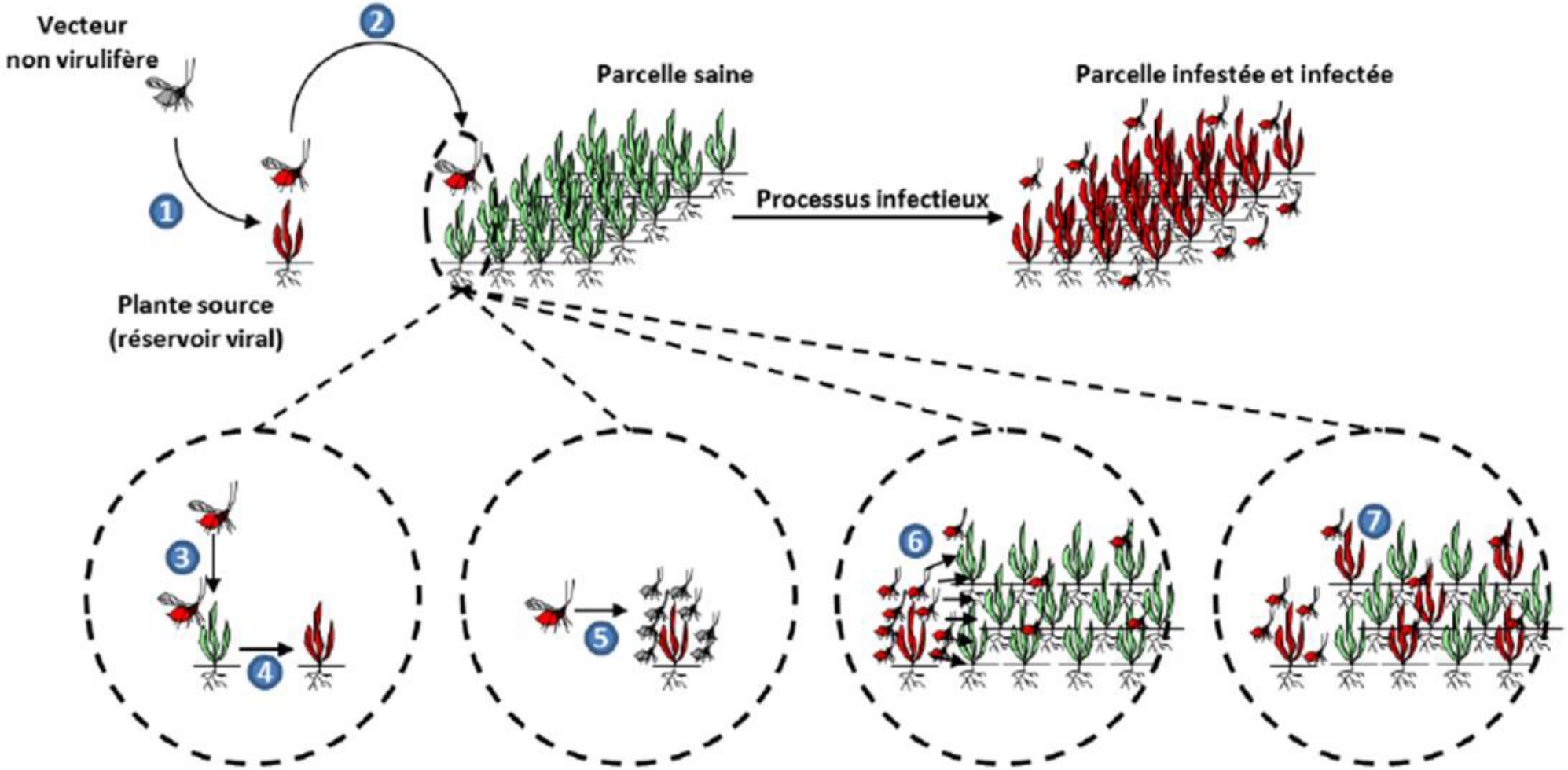
N+1 jusque N+2 : cultures non attractives pour les abeilles
N+3 jusque N+5 : cultures non attractives pour les abeilles
et des cultures moins attractives pour les abeilles
N+1 jusque N+5 : ! engrais verts attractifs

Quels virus?

Abréviation	BMYV	BChV	BYV	BtMV
Anglais	Beet mild yellowing virus	Beet choloris 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		Clostérovius	Potyvirus
Mode de transmission	Circulant Persistant		Non-circulant Semi-persitant	Non circulant Non persistant
Transmission à la descendance	Non		Non	Non

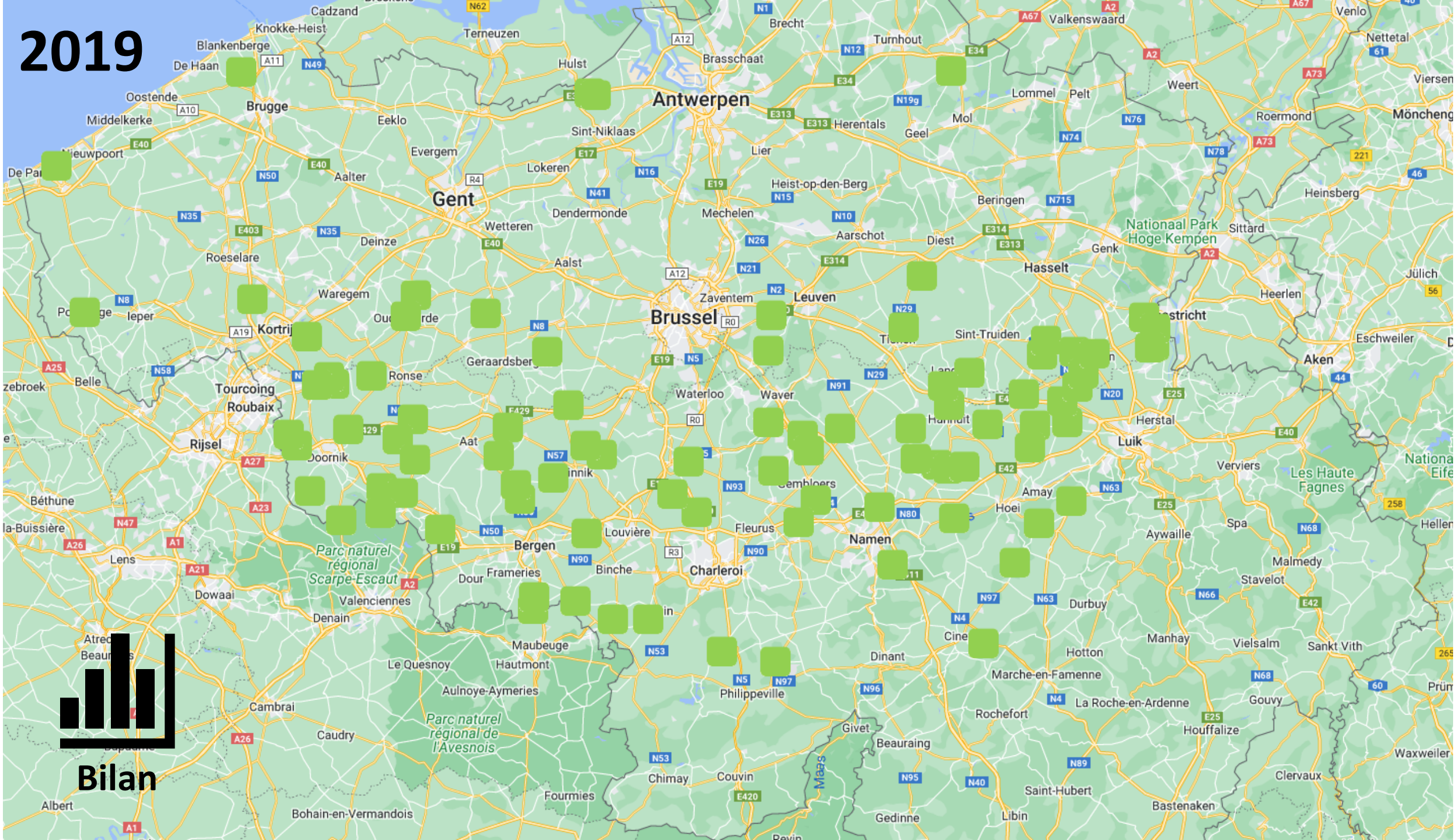


Transmission virale



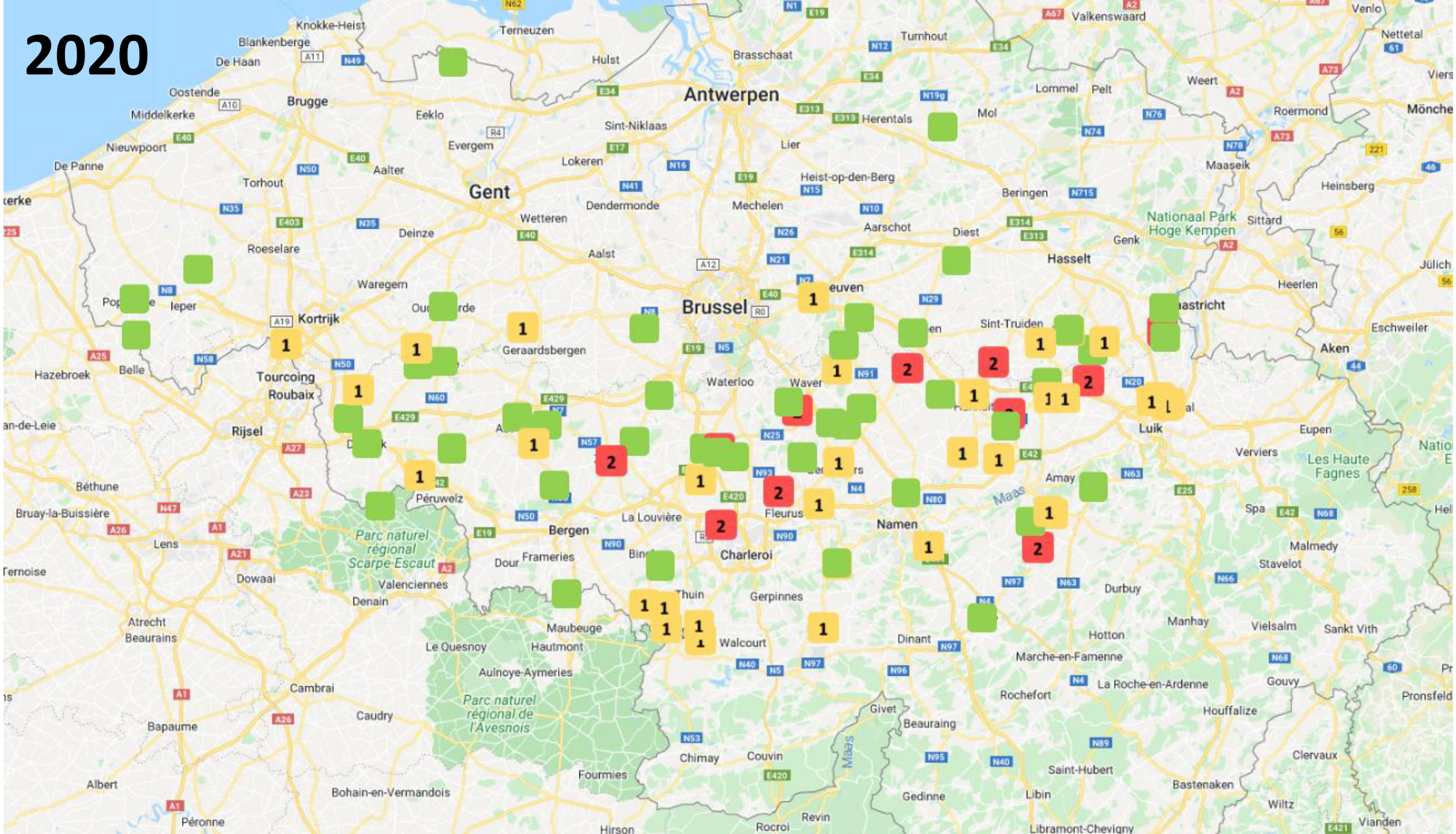
Source : Comité Technique ITB 2019-2020 - INRA

2019

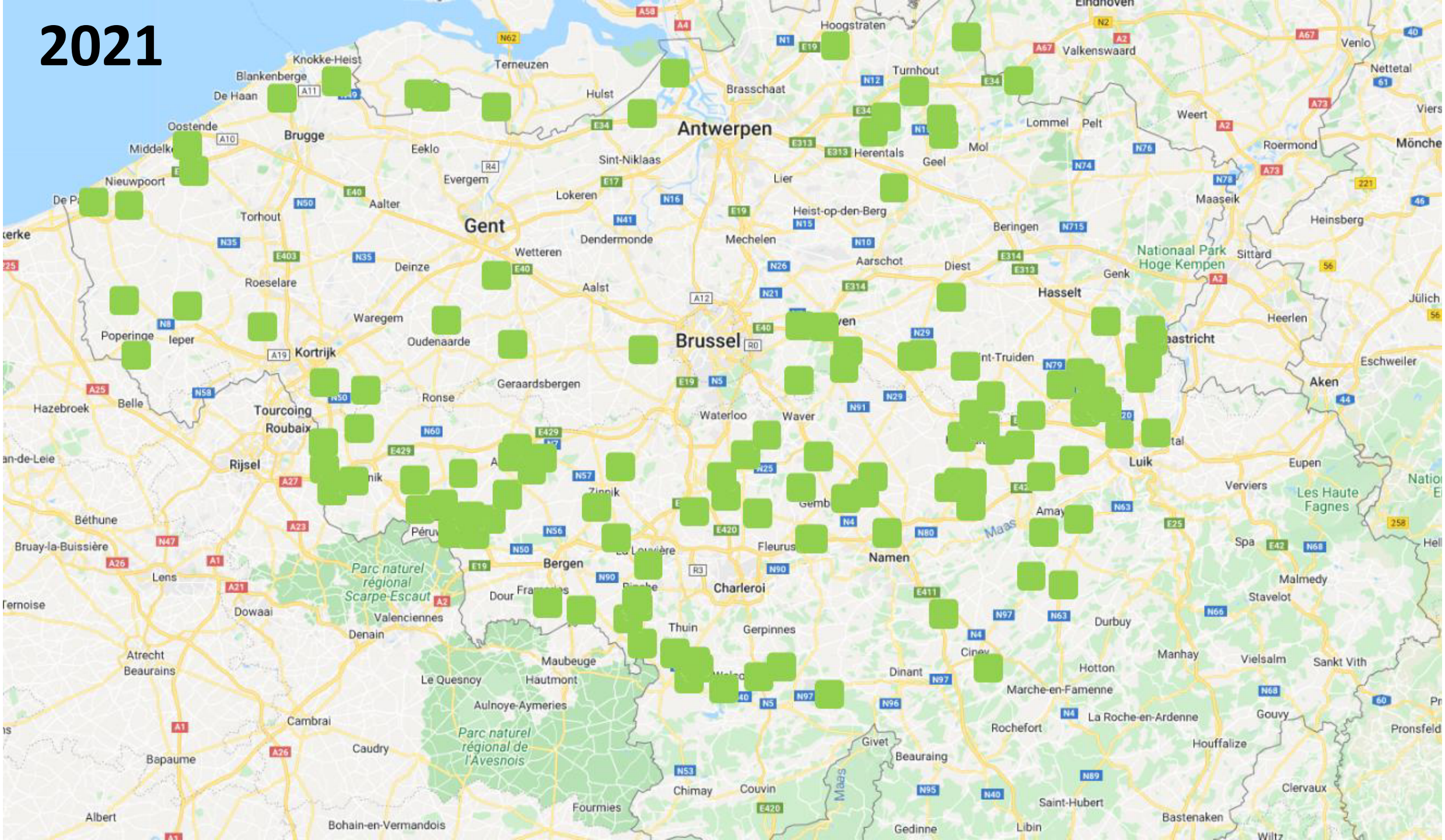

Cadzand
Knokke-Heist
Blankenberge
De Haan
Oostende
Middelkerke
Brugge
Terneuzen
Hulst
Brecht
Brasschaat
Antwerpen
Turnhout
Valkenswaard
Venlo
Nettetal
Lommel
Pelt
Weert
Mol
Geel
Herentals
Roermond
Mönchengladbach
Viersen
Sint-Niklaas
Lier
Eeklo
Evergem
Lokeren
Aalter
Gent
Dendermonde
Mechelen
Heist-op-den-Berg
Beringen
Nationaal Park Hoge Kempen
Sittard
Heinsberg
Wetteren
Deinze
Aarschot
Diest
Genk
Hasselt
Roeselare
Aalst
Zaventem
Leuven
Heerlen
Jülich
Waregem
Ieper
Kortrijk
Brussel
Sint-Truiden
Maastricht
Eschweiler
Aken
Geraardsbergen
Ronse
Belle
Tourcoing
Roubaix
Waterloo
Wavre
Herstal
Luik
Rijsel
Doornik
Aat
Verviers
Les Hautes Fagnes
Béthune
Gembloers
Amay
Hoei
Spa
Aywaille
Lens
Louvière
Fleurus
Namen
Bergen
Parc naturel régional Scarpe-Escaut
Dour
Frameries
Binche
Charleroi
Malmedy
Stavelot
Dowaai
Valenciennes
Denain
Durbuy
Cine
Manhay
Vielsalm
Sankt Vith
Maubeuge
Le Quesnoy
Hautmont
Dinant
Hotton
Marche-en-Famenne
Aulnoye-Aymeries
Philippeville
Cambrai
Parc naturel régional de l'Avesnois
Rochefort
La Roche-en-Ardenne
Gouvy
Houffalize
Caudry
Givet
Beauraing
Waxweiler
Chimay
Couvin
Maas
Clervaux
Fourmies
Saint-Hubert
Bastenaken
Albert
Bohain-en-Vermandois
Gedinne
Libin

Bilan

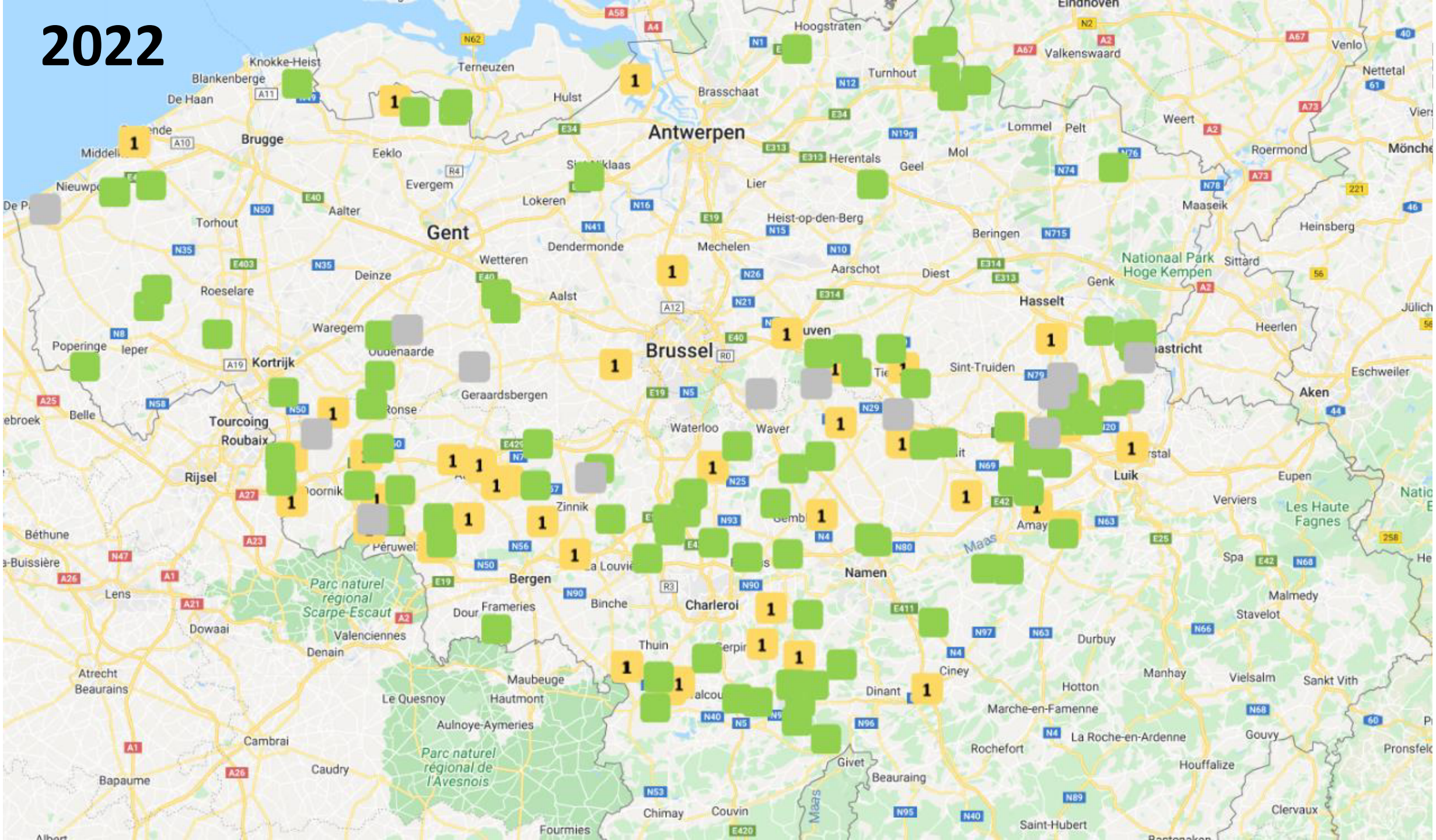
2020


Knokke-Heist
Blankenberge
De Haan
Oostende
Middelkerke
Nieuwpoort
De Panne
Brugge
Terneuzen
Hulst
Eeklo
Evergem
Aalter
Torhout
Gent
Sint-Niklaas
Lokeren
Dendermonde
Wetteren
Deinze
Roeselare
Waregem
Ieper
Kortrijk
Tourcoing
Roubaix
Rijsel
Hazebroek
Béthune
Bruay-la-Buissière
Lens
Dowaai
Péruwelz
Parc naturel régional Scarpe-Escaut
Valenciennes
Denain
Bergen
Frameries
Dour
La Louvière
Charleroi
Thuin
Gerpinnes
Maubeuge
Hautmont
Le Quesnoy
Aulnoye-Aymeries
Cambrai
Caudry
Parc naturel régional de l'Avesnois
Bapaume
Albert
Péronne
Bohain-en-Vermandois
Fourmies
Hirson
Chimay
Couvin
Rocroi
Revin
Walcourt
Brasschaat
Antwerpen
Herentals
Lier
Heist-op-den-Berg
Mechelen
Aarschot
Brussel
Geraardsbergen
Waterloo
Waver
Fleurus
Namen
Turnhout
Mol
Lommel
Pelt
Valkenswaard
Weert
Roermond
Maaseik
Beringen
Diest
Hasselt
Genk
Nationaal Park Hoge Kempen
Sittard
Heinsberg
Heerlen
Sint-Truiden
Luik
Aken
Eschweiler
Eupen
Verviers
Les Haute Fagnes
Amay
Maas
Spa
Malmedy
Stavelot
Durbuy
Manhay
Vielsalm
Sankt Vith
Hotton
Marche-en-Famenne
La Roche-en-Ardenne
Rochefort
Gouvy
Houffalize
Pronsfeld
Givet
Beauraing
Dinant
Saint-Hubert
Libin
Gedinne
Bastenaken
Clervaux
Wiltz
Vianden
Libramont-Chevigny
Mönchengladbach
Venlo
Nettetal
Jülich

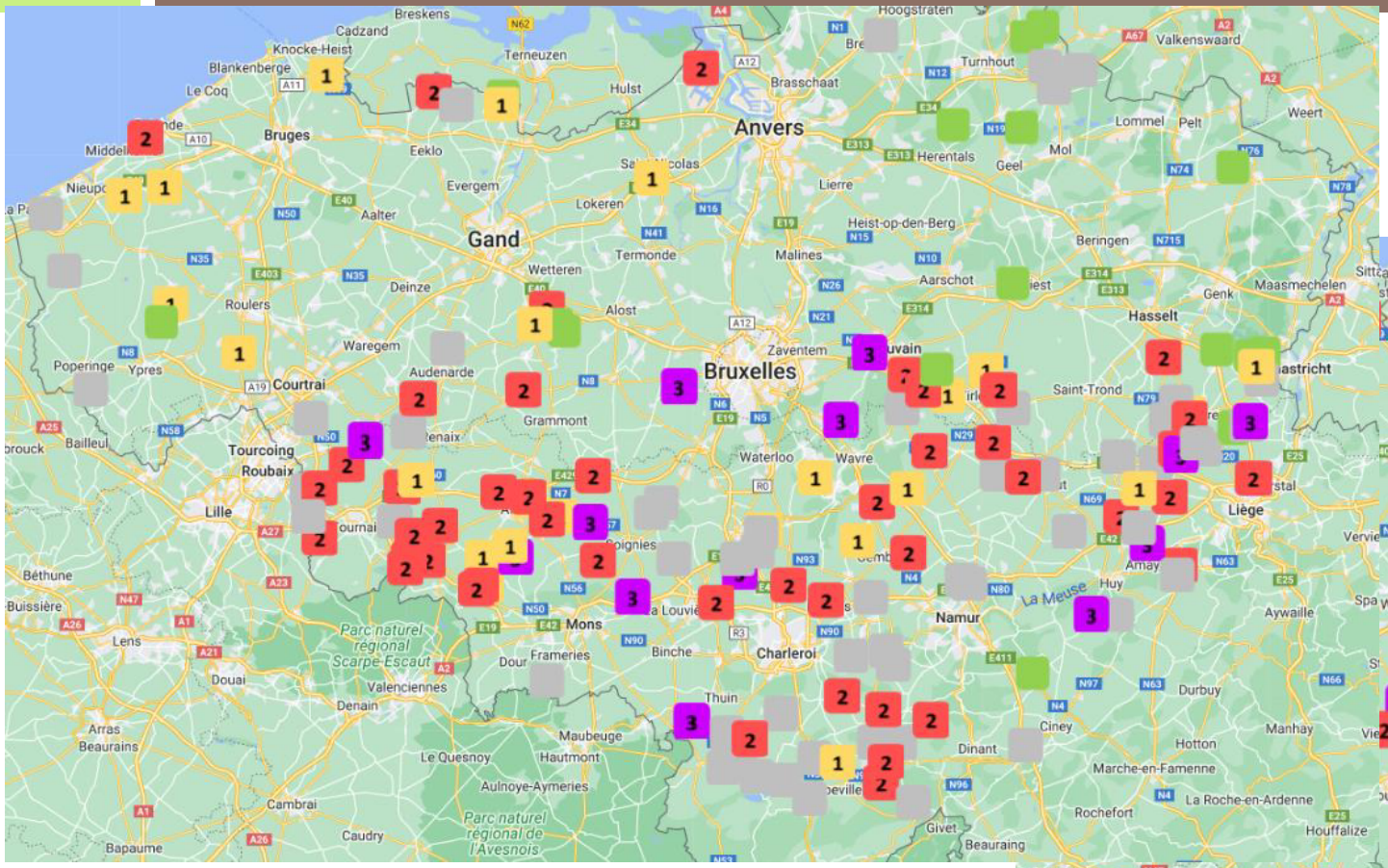
2021


Knokke-Heist
Blankenberge
De Haan
Oostende
Middelkerke
Nieuwpoort
Brugge
Terneuzen
Hulst
Eeklo
Evergem
Aalter
Torhout
Gent
Sint-Niklaas
Lokeren
Dendermonde
Wetteren
Deinze
Roeselare
Aalst
Waregem
Oudenaarde
Poperinge
Ieper
Kortrijk
Geraardsbergen
Ronse
Hazebroek
Belle
Tourcoing
Roubaix
Rijsel
Béthune
Bruay-la-Buissière
Lens
Dowaai
Valenciennes
Denain
Atrecht
Beaurains
Cambrai
Caudry
Bapaume
Albert
Bohain-en-Vermandois
Le Quesnoy
Maubeuge
Hautmont
Aulnoye-Aymeries
Parc naturel régional de l'Avesnois
Parc naturel régional Scarpe-Escaut
Bergen
Dour
Fourmies
Chimay
Couvin
Antwerpen
Brasschaat
Hoogstraten
Turnhout
Herentals
Lier
Mechelen
Heist-op-den-Berg
Aarschot
Brussel
Waterloo
Waver
Zinnik
Charleroi
Thuin
Gerpinnes
Fleurus
Namen
Gembloux
Dinant
Givet
Beauraing
Gedinne
Libin
Saint-Hubert
Rochefort
Marche-en-Famenne
Hotton
La Roche-en-Ardenne
Durbuy
Ciney
Houffalize
Bastenaken
Clervaux
Wiltz
Gouvy
Vielsalm
Manhay
Sankt Vith
Pronsfeld
Malmedy
Stavelot
Spa
Verviers
Eupen
Les Haute Fagnes
Aken
Eschweiler
Heerlen
Sittard
Nationaal Park Hoge Kempen
Maaseik
Roermond
Venlo
Nettetal
Weert
Lommel
Pelt
Mol
Geel
Beringen
Diest
Genk
Hasselt
Tongeren
Maastricht
Luik
Amay
Eindhoven
Valkenswaard
Heinsberg
Jülich
Mönchengladbach
Maas

2022

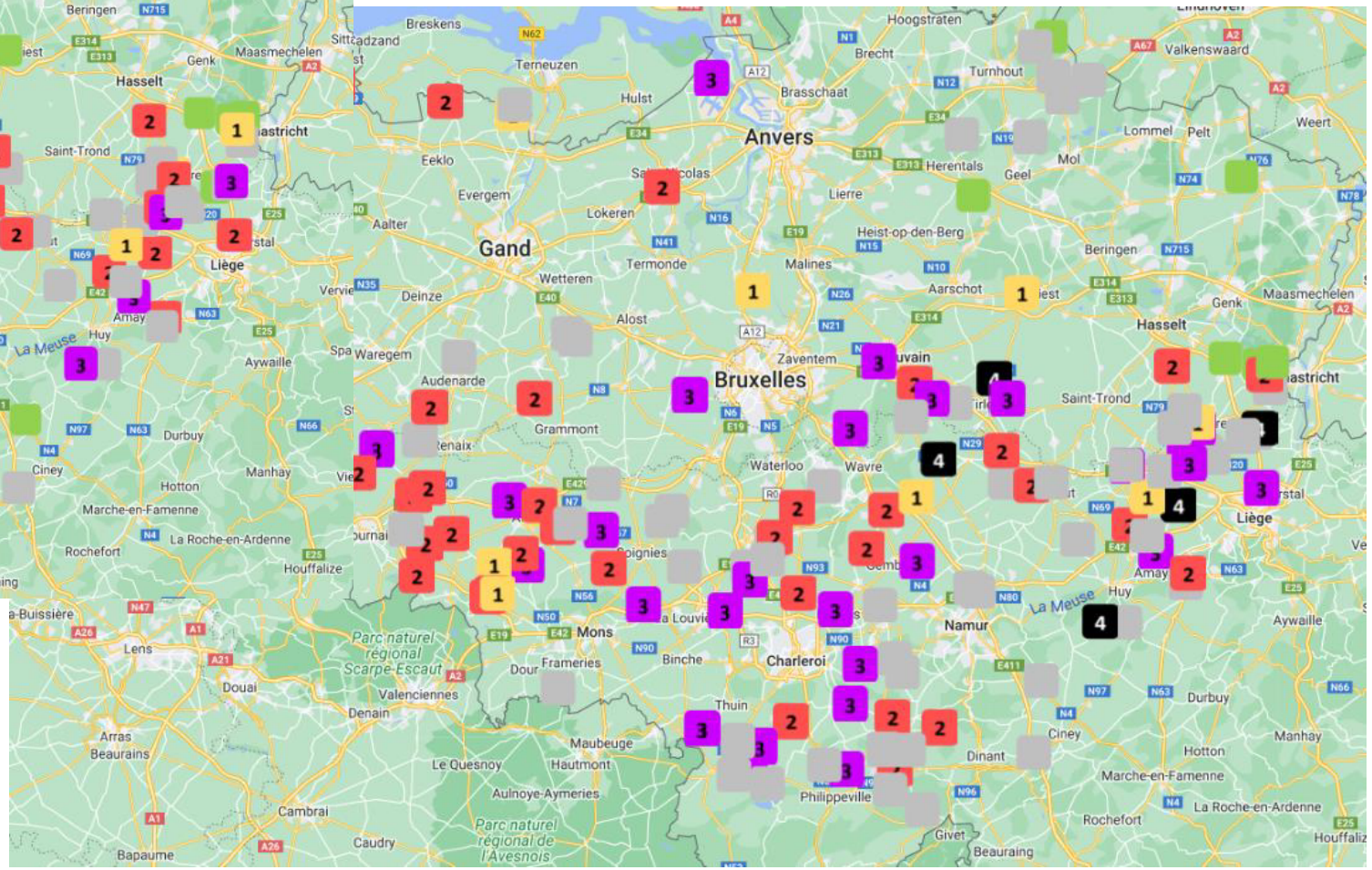

Knokke-Heist
Blankenberge
De Haan
Brugge
Terneuzen
Hulst
Eeklo
Evergem
Aalter
Torhout
Gent
Lokeren
Dendermonde
Wetteren
Deinze
Roeselare
Aalst
Waregem
Oudenaarde
Poperinge
Ieper
Kortrijk
Geraardsbergen
Ronse
Tourcoing
Roubaix
Rijsel
Zinnik
Péruwelz
Bergen
Frameries
Dour
Binche
Charleroi
Thuin
Waterloo
Waver
Brussel
Mechelen
Aarschot
Diest
Lier
Heist-op-den-Berg
Herentals
Brasschaat
Antwerpen
Hoogstraten
Turnhout
Geel
Mol
Beringen
Hasselt
Genk
Sint-Truiden
Tienen
Leuven
Namen
Dinant
Ciney
Marche-en-Famenne
Hotton
Durbuy
Manhay
La Roche-en-Ardenne
Rochefort
Houffalize
Saint-Hubert
Givet
Beauraing
Chimay
Couvin
Fourmies
Maubeuge
Le Quesnoy
Hautmont
Aulnoye-Aymeries
Valenciennes
Denain
Douai
Lens
Béthune
Bapaume
Cambrai
Caudry
Parc naturel régional Scarpe-Escaut
Parc naturel régional de l'Avesnois
Nationaal Park Hoge Kempen
Maaseik
Roermond
Venlo
Nettetal
Weert
Lommel
Pelt
Eindhoven
Valkenswaard
Maastricht
Heerlen
Aken
Eschweiler
Sittard
Heinsberg
Luik
Verviers
Eupen
Les Hautes Fagnes
Spa
Malmedy
Stavelot
Vielsalm
Gouvy
Clervaux
Sankt Vith
Pronsfeld
Maas

Bilan 2022 : pucerons verts



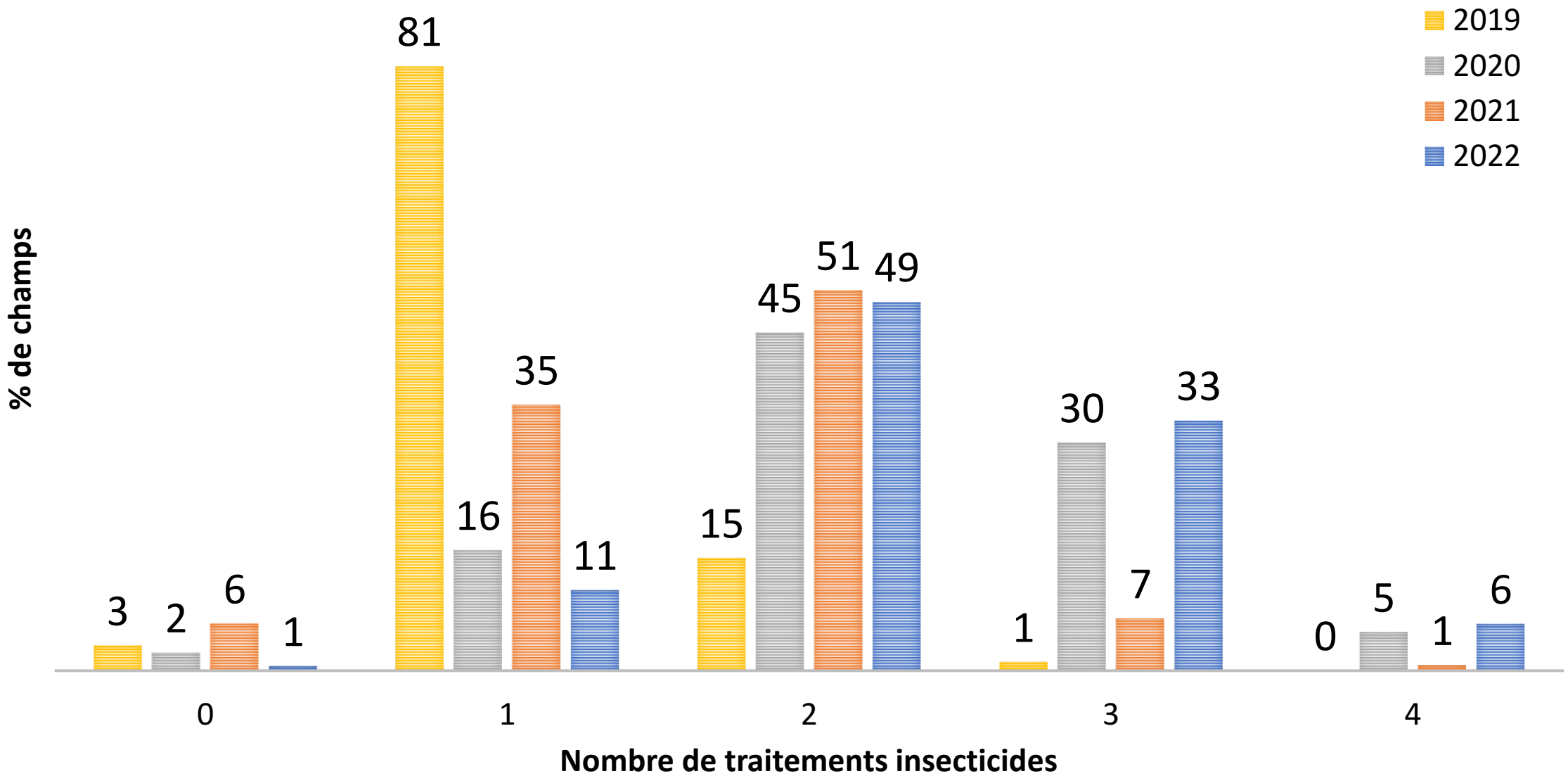
25 mai

15 juin



Et les pucerons noirs?

Nombre de traitements insecticides



Observations de pucerons dans les betteraves

KBIVB - IRBAB

Service d’avertissement

Cartographie des observations

	Afwezig of drempel niet bereikt/ Absent ou seuil pas atteint
1	1x drempel bereikt/seuil atteint
2	2x drempel bereikt/seuil atteint
3	3x drempel bereikt/seuil atteint
4	4x drempel bereikt/seuil atteint
	Gespoten voor bereiken drempel/ Pulvérisé avant d’atteindre le seuil

Pour s’inscrire à la newsletter : info@irbab.be

Seuil de traitement

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

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

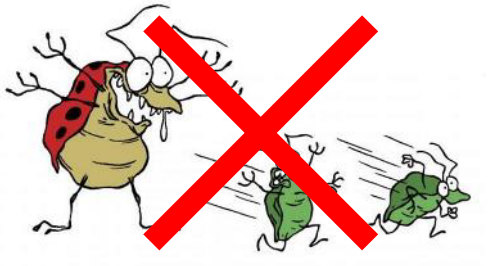
2 applications

0.35 kg/ha

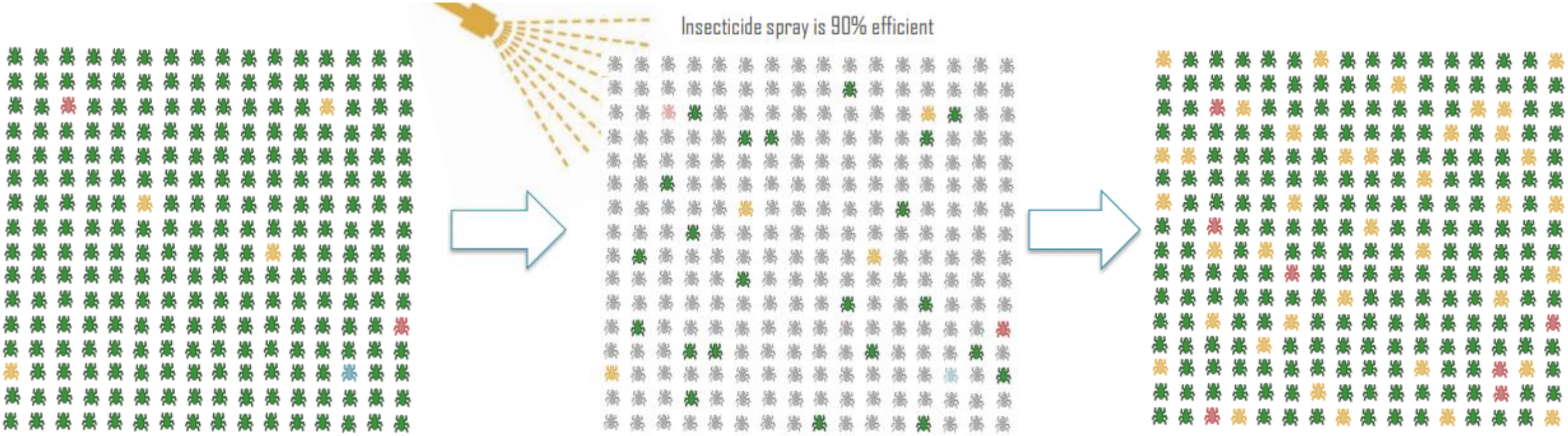
NEXIDE & NINJA

type KARATE ZEON

type DECIS



Résistance



Source : IRAC

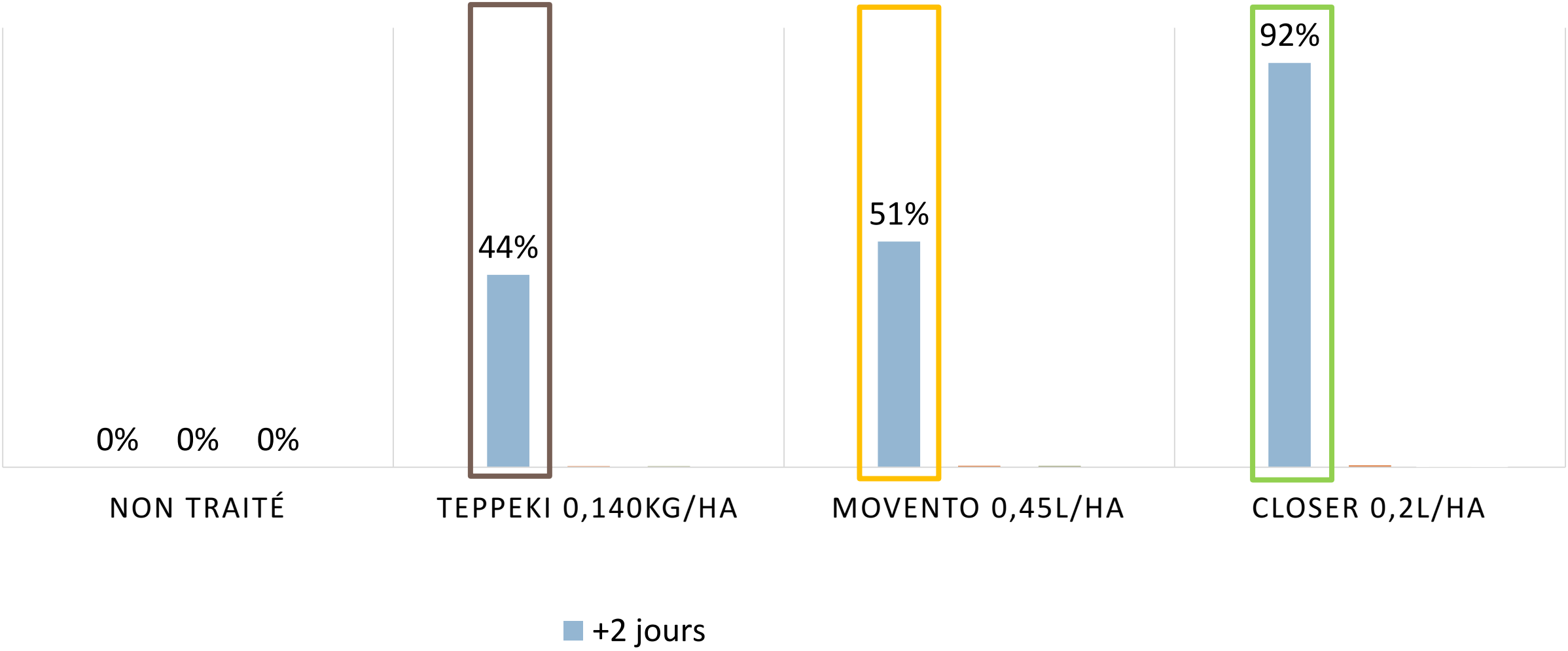
Insecticides autorisés en 2022

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

Action immédiate?

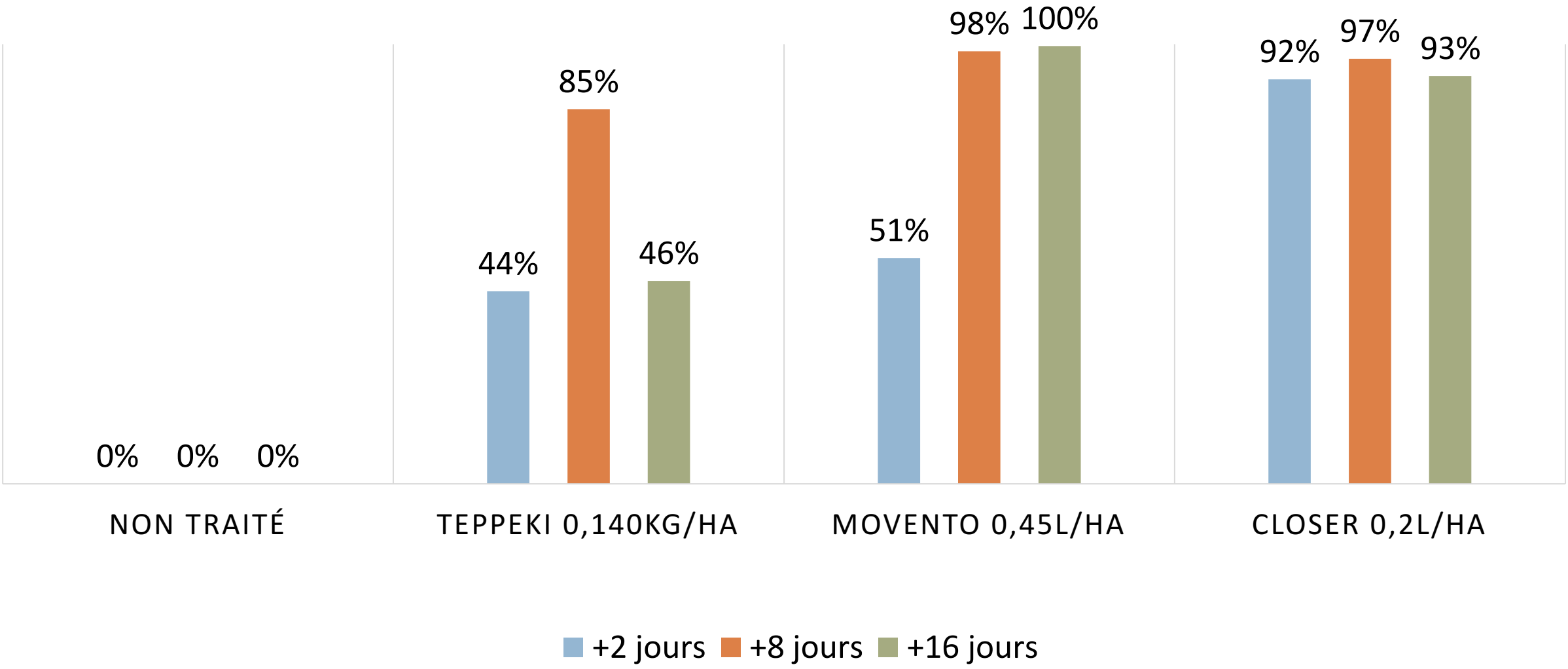
% d'efficacité des insecticides



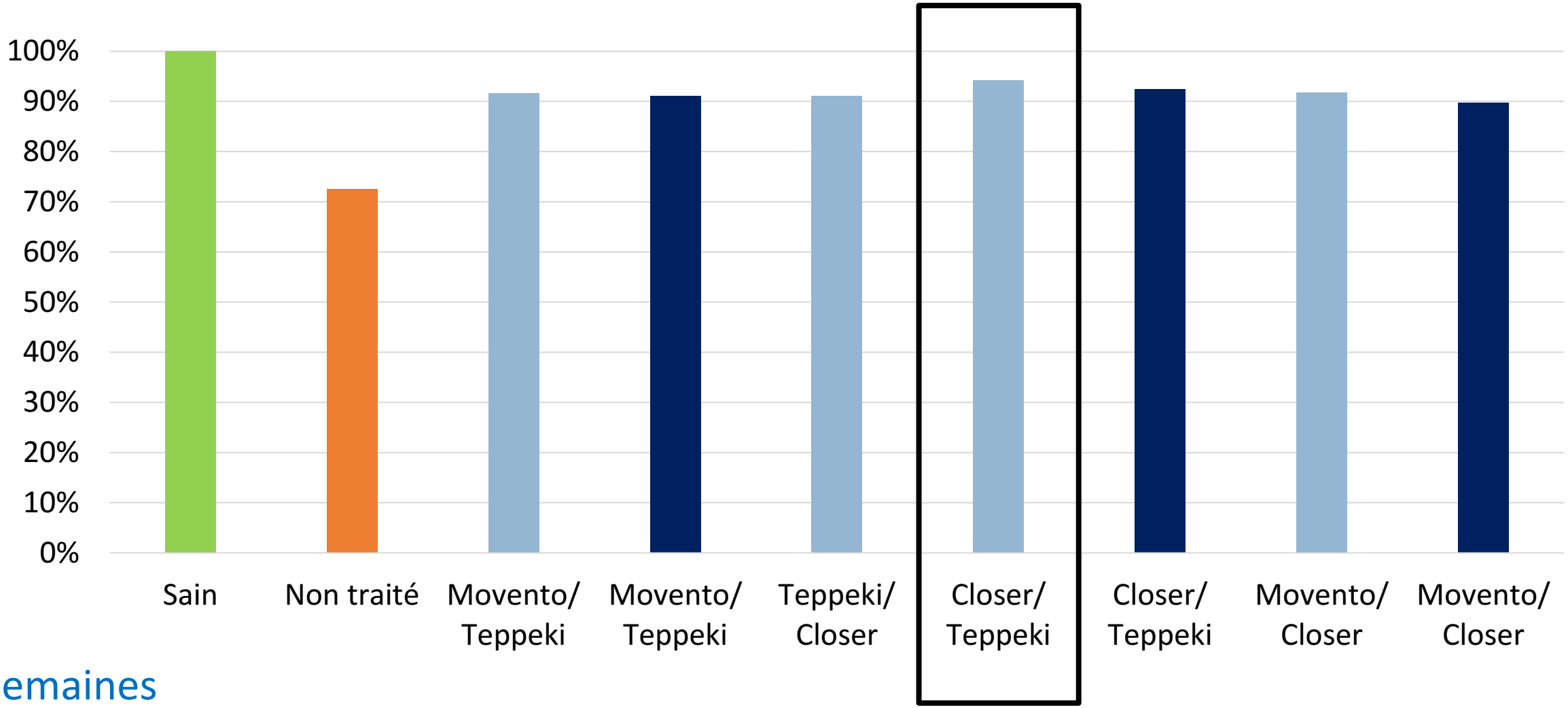
Essai 2021 : résultats

Rémanence?

% d'efficacité des insecticides



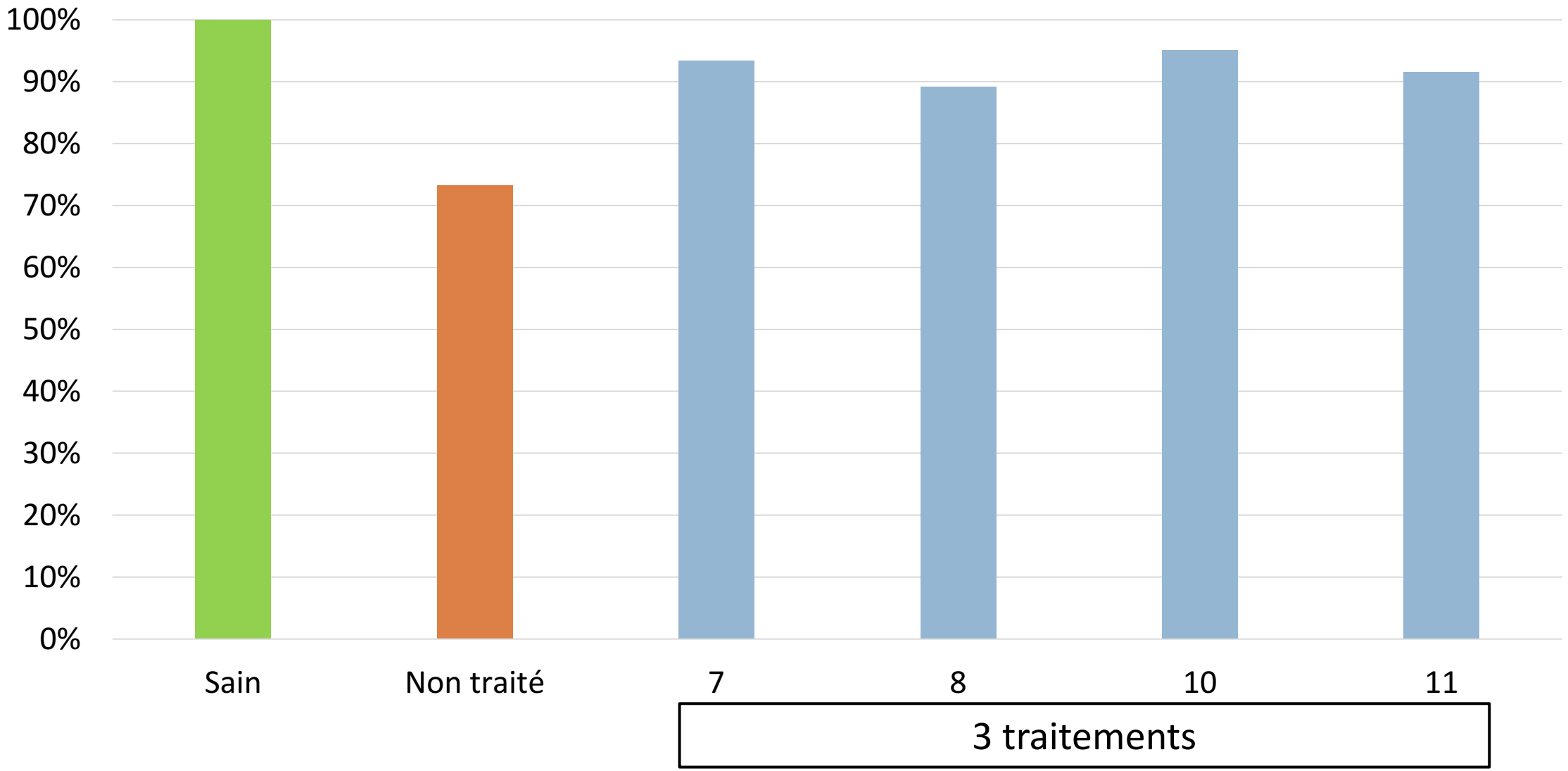
Quel délai entre traitement?



2 semaines

3 semaines

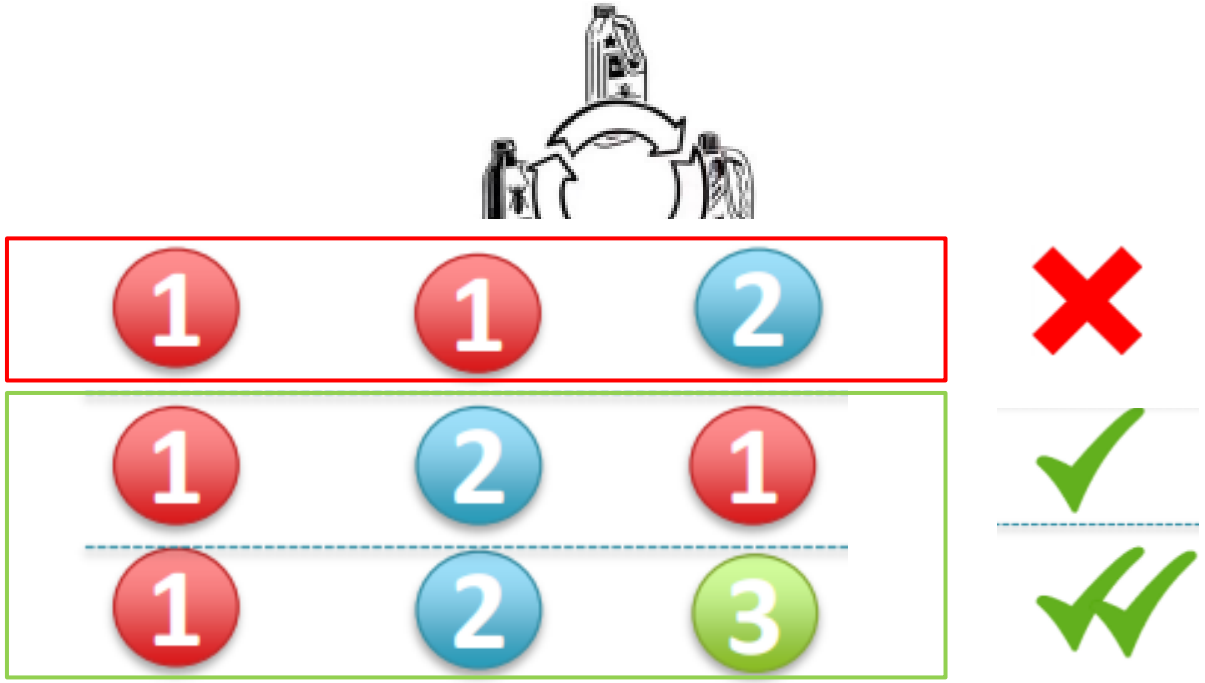
Quelle stratégie?



Quelle stratégie?

Associer

Alterner



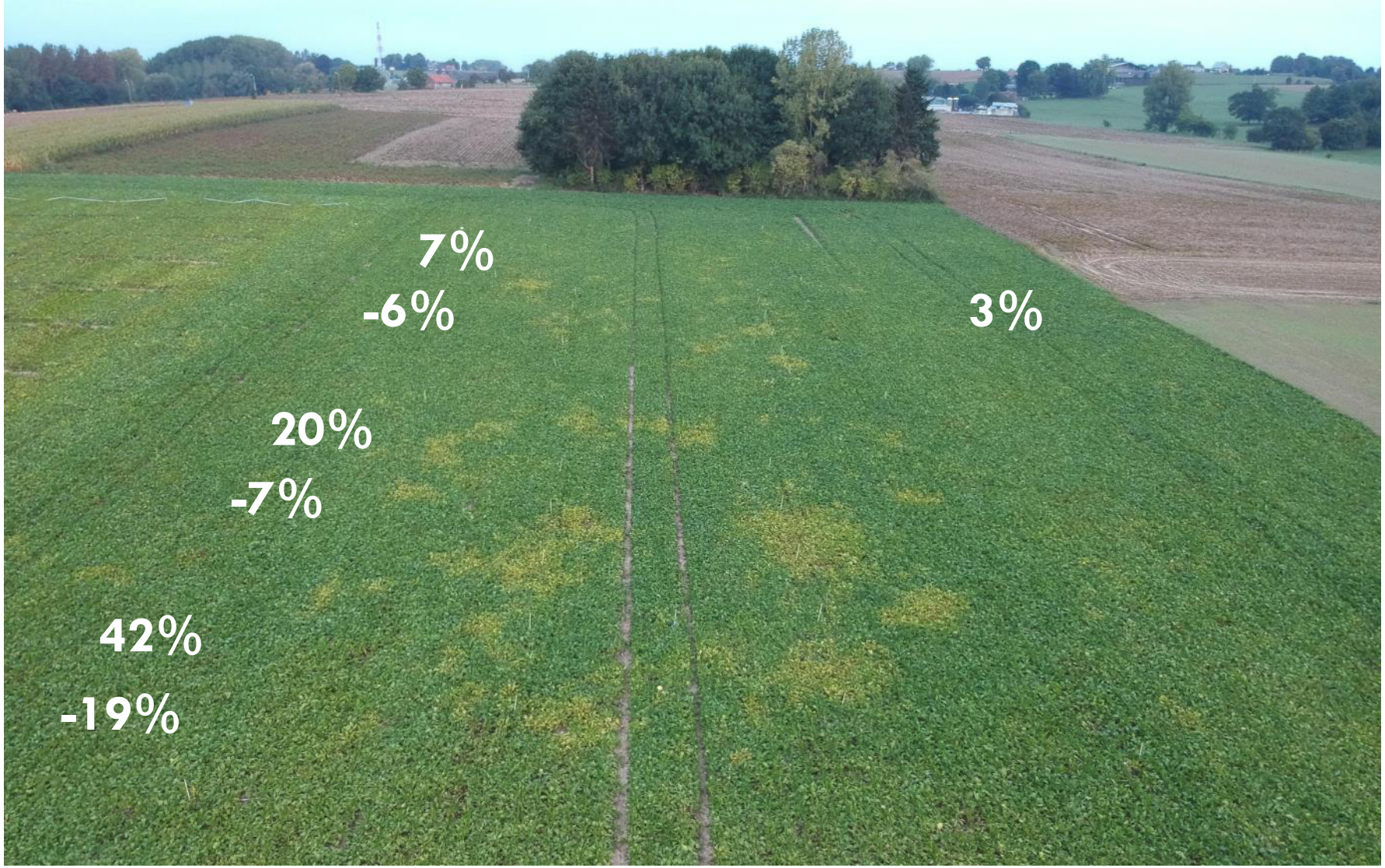
En pratique : Damme IPM

En pratique : Lennik IPM

Traité 2x

Traité 1x

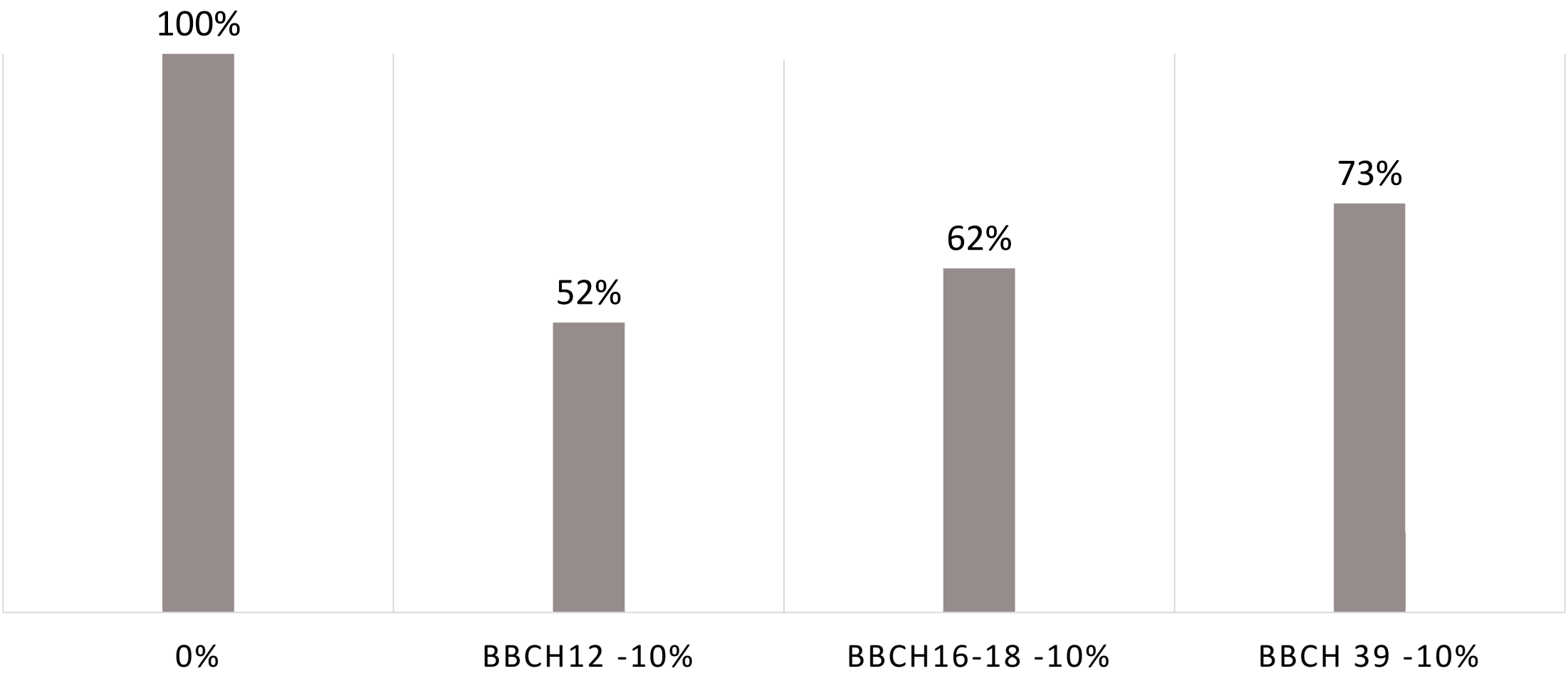
Non traité



Traité 3x

Sensibilité des betteraves à différents stades

Rendement sucre blanc/ha



Limiter les dégâts

Que nous réserve l'avenir?

Quelle pression en 2023?

Changement climatique

Table 1. Long-term forecasts of virus yellows incidence based on predictions of global warming model HadGEM2-ES.

Representative Concentration Pathway	Time period	$T_{Jan-Feb}$	1st 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)

Que nous réserve l'avenir?

Comment gérer les pucerons ?

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

?

Associer pour limiter le nombre de pucerons?

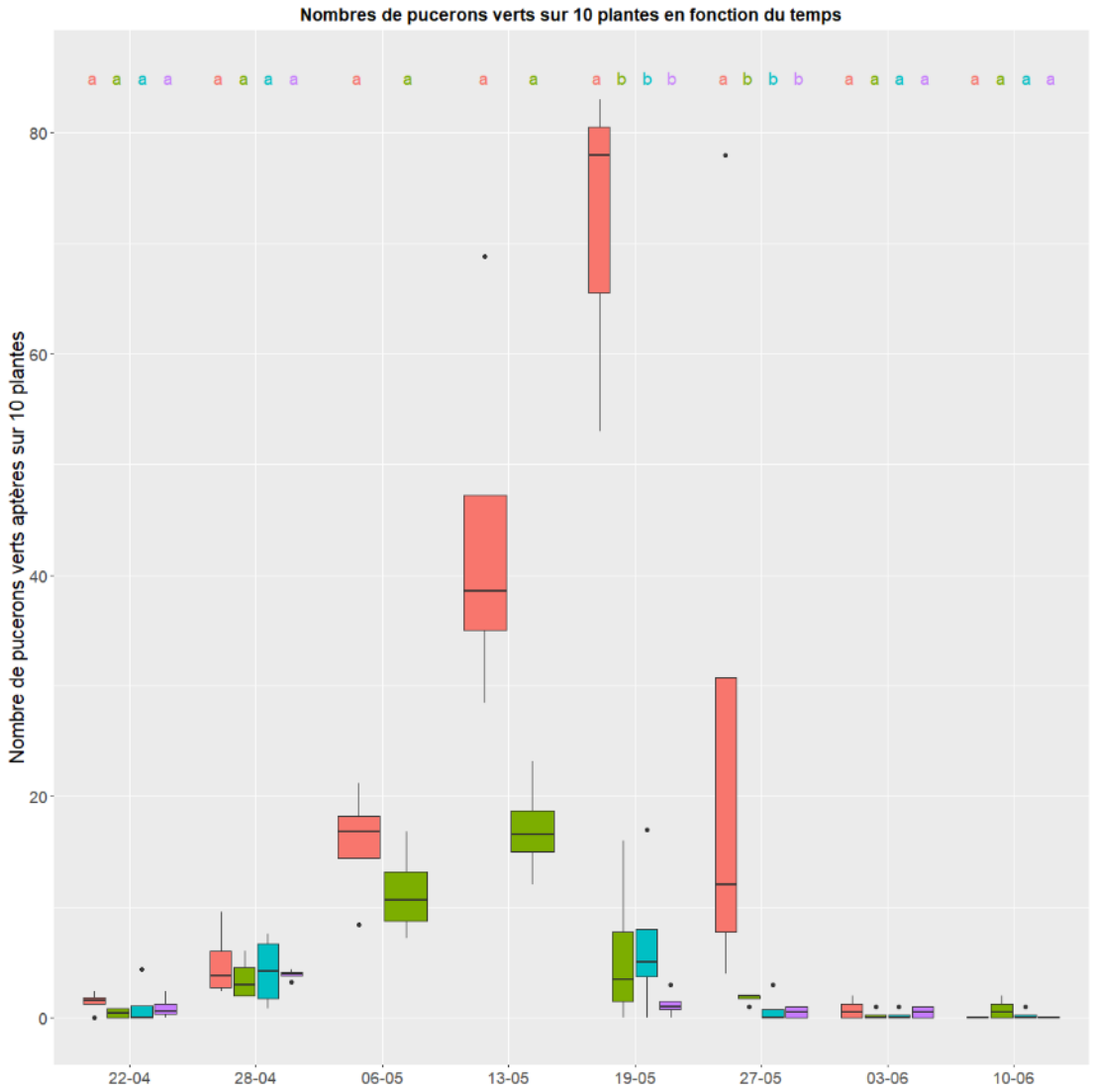
- Association betteraves – orge de printemps
  - Semis de l'orge au même moment que le semis des betteraves
  - Destruction de l'orge avec un antigraminée au stade 6 feuilles des betteraves
  - Camouflage ? Effet olfactif ? Autre mécanisme ?

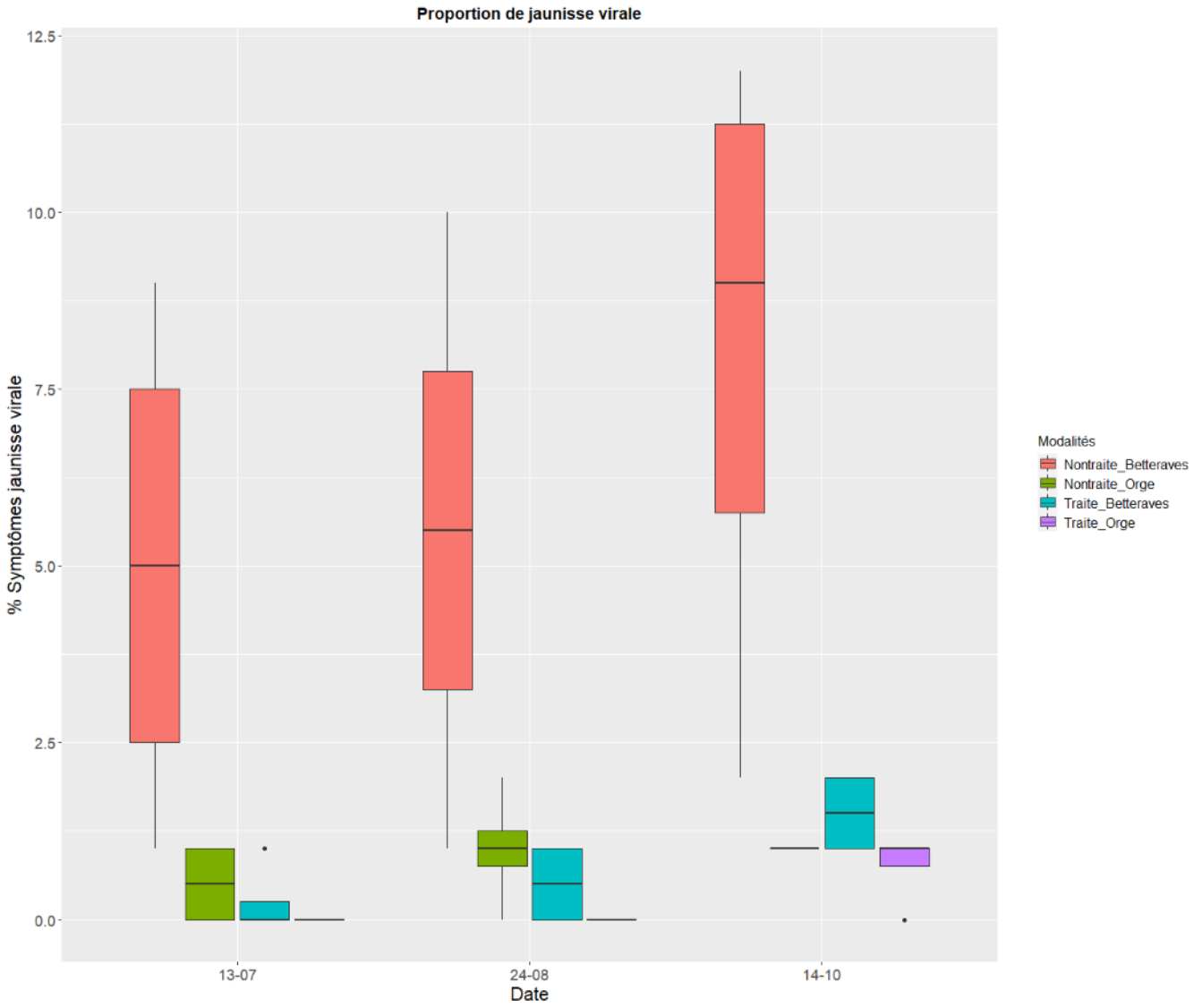
Objectif : réduire les populations de pucerons → réduire la jaunisse virale

Associer pour limiter le nombre de pucerons?

3 mai 2022

Associer pour limiter le nombre de pucerons?





Associer pour limiter le nombre de pucerons?

3 juin 2022 - Hamme-Mille

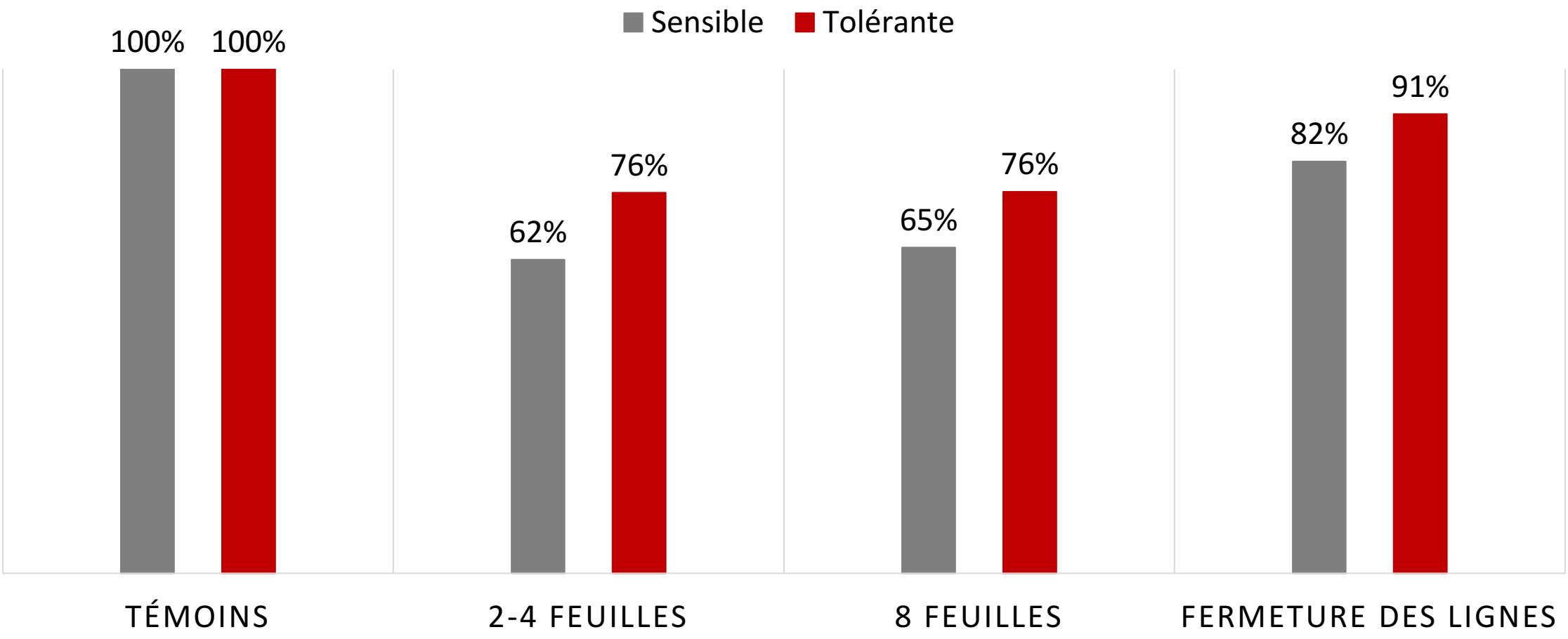
1er juin 2022 - Héron

Associer pour limiter le nombre de pucerons?

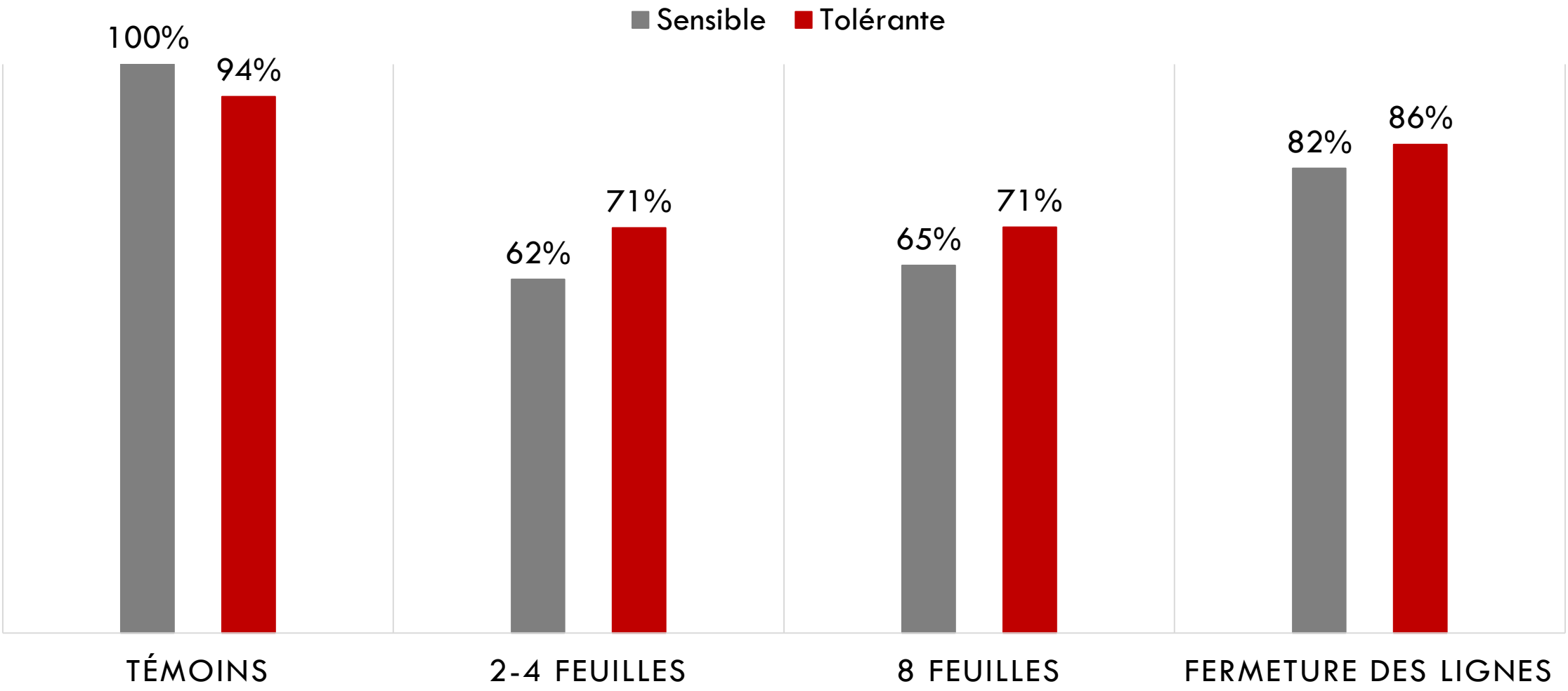
- En conclusion :
  - Effet de l'orge sur la diminution des populations de pucerons
  - Diminution de la proportion de jaunisse virale
  - MAIS pertes de rendement dans 2 essais sur 6 (jusqu'à 50% !)

→ Répéter les essais pour :
  - Confirmer les résultats de 2022
  - Déterminer la densité de semis et le stade de destruction opportuns

Miser sur la tolérance variétale?



Miser sur la tolérance variétale?



Autres possibilités ?

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

Que nous réserve l'avenir?

Comment gérer les pucerons ?

COMBINER