

# ATTRACT AND KILL

LUTTE ATTRACTICIDE AU CHARANÇON DE LA PRUNE DANS LES VERGERS DU QUÉBEC



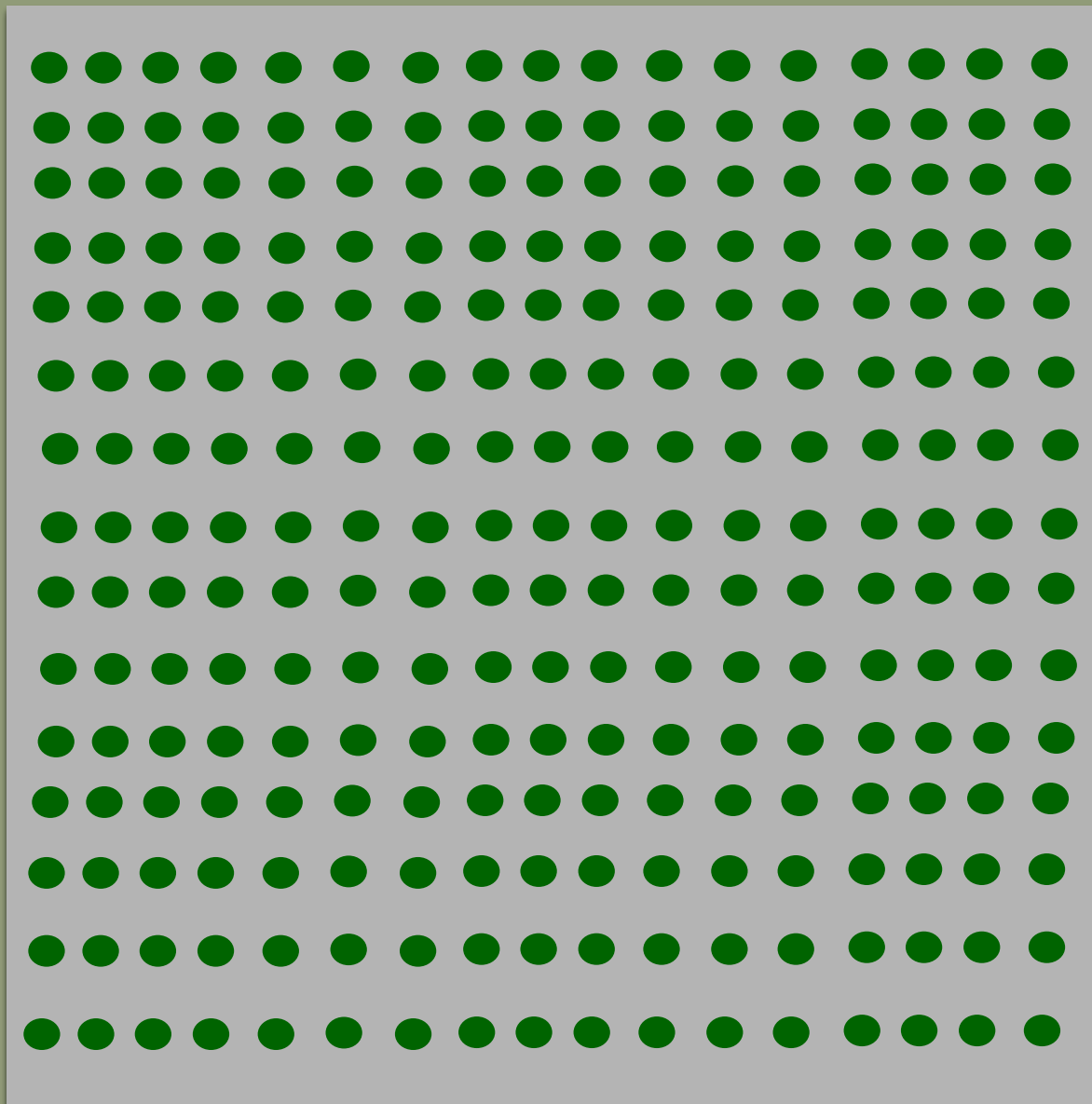
Larose, M., Chouinard, G. Pelletier, F.



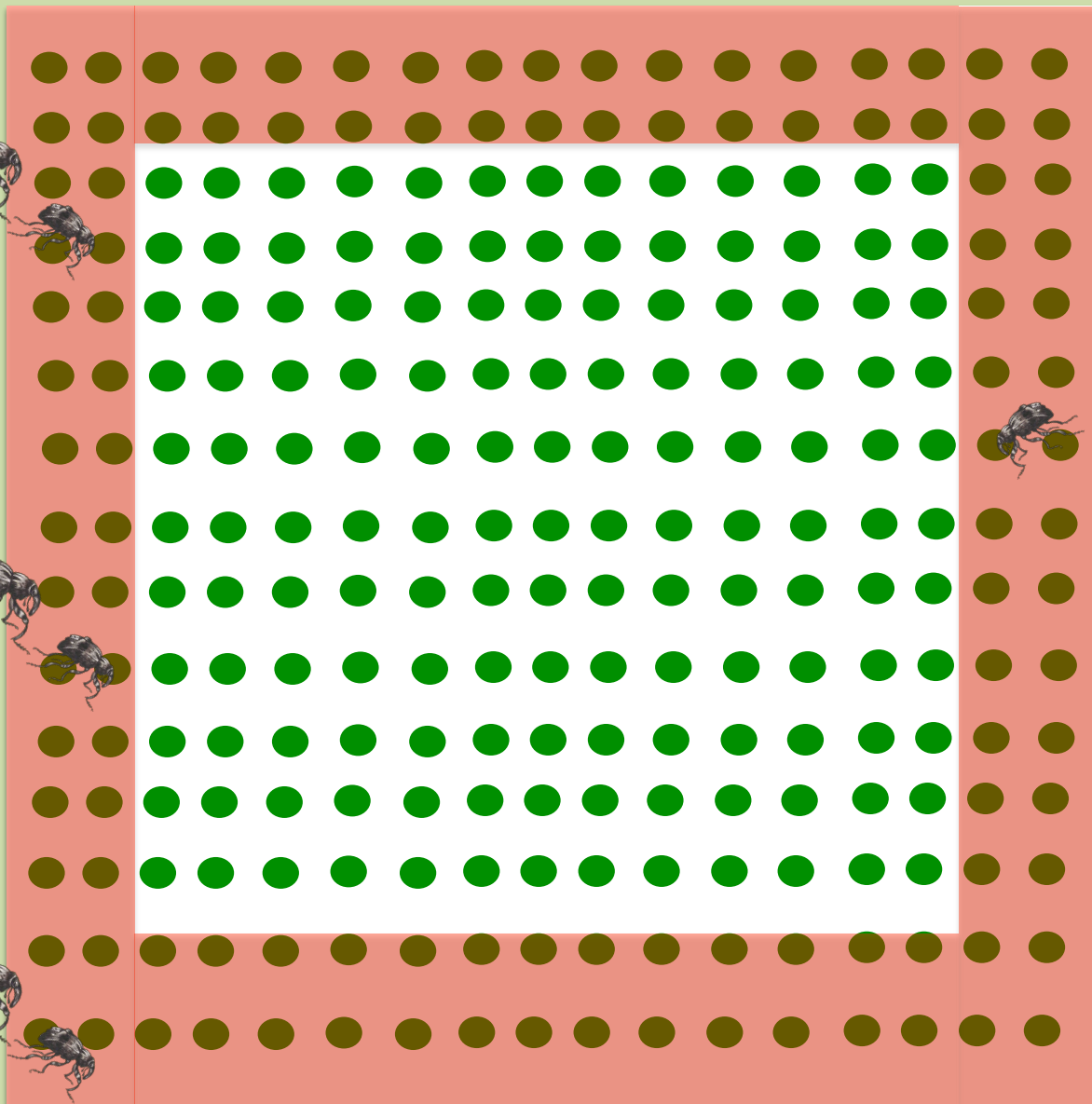
90% dommages

Insecticide de synthèse (1-3) stade calice

# TRAITEMENT DE BORDURE

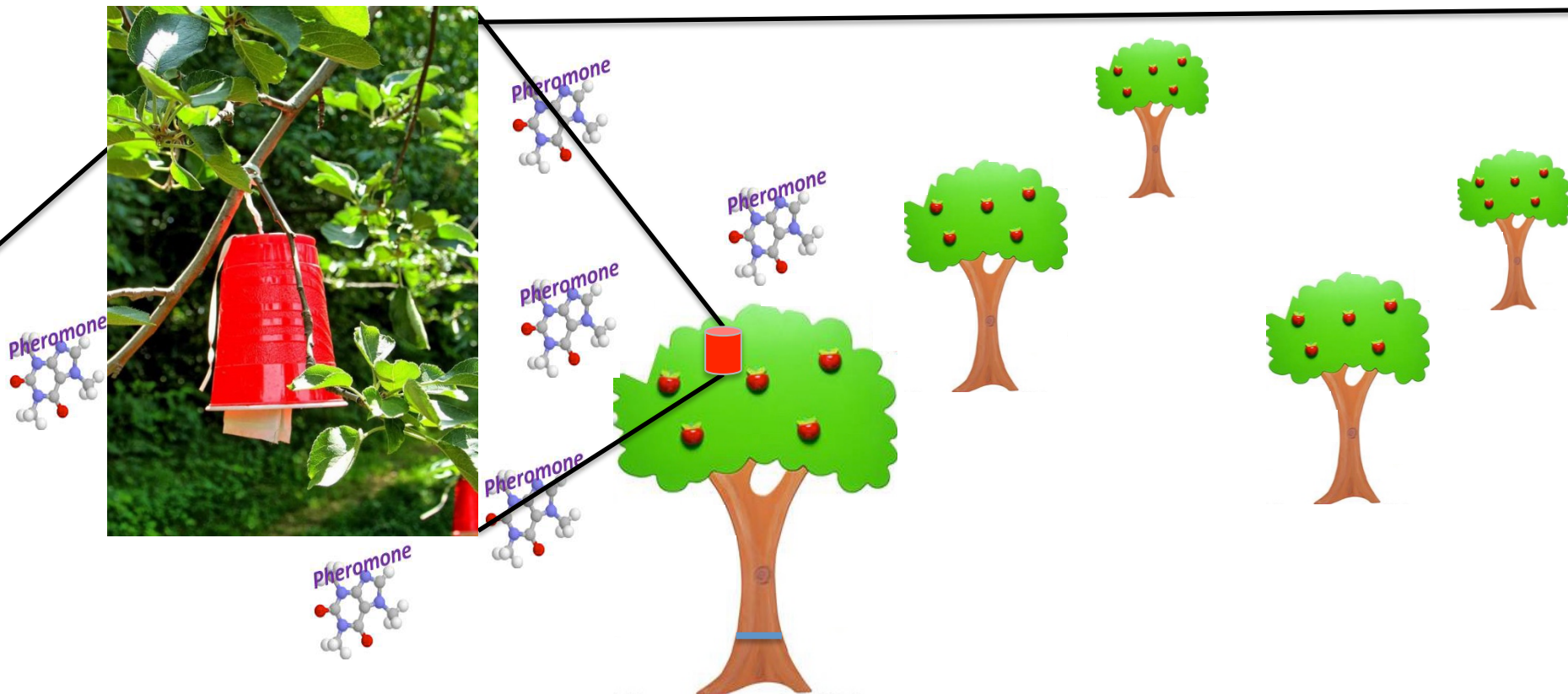


# TRAITEMENT DE BORDURE

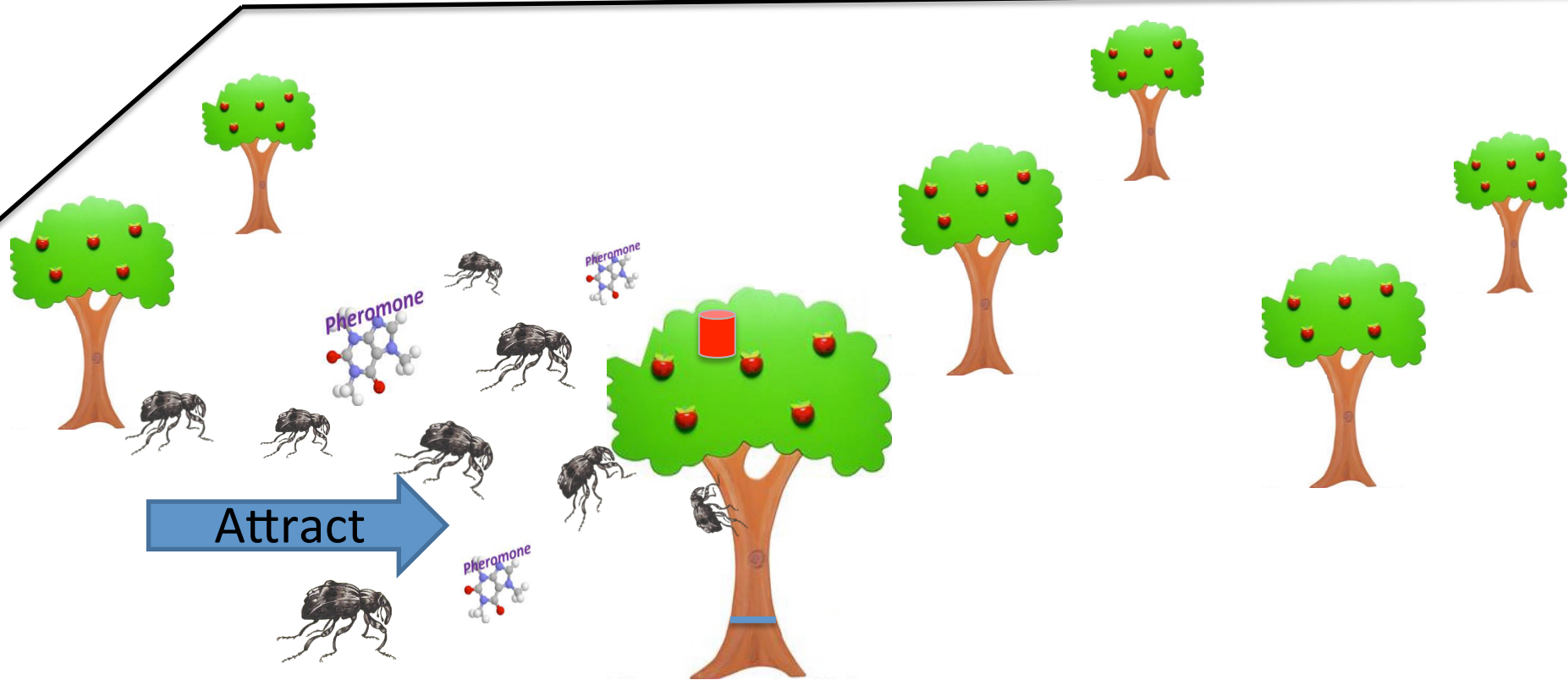




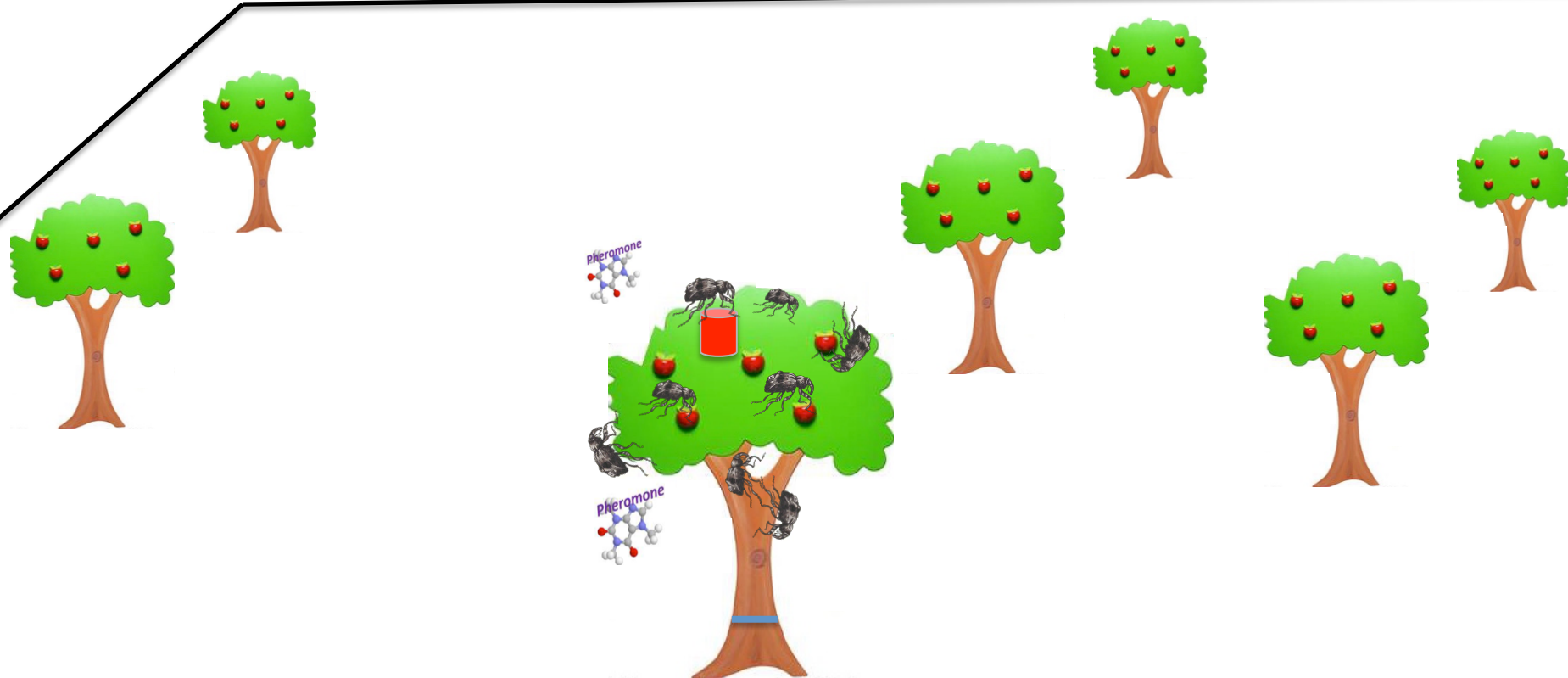
# ATTRACT AND KILL



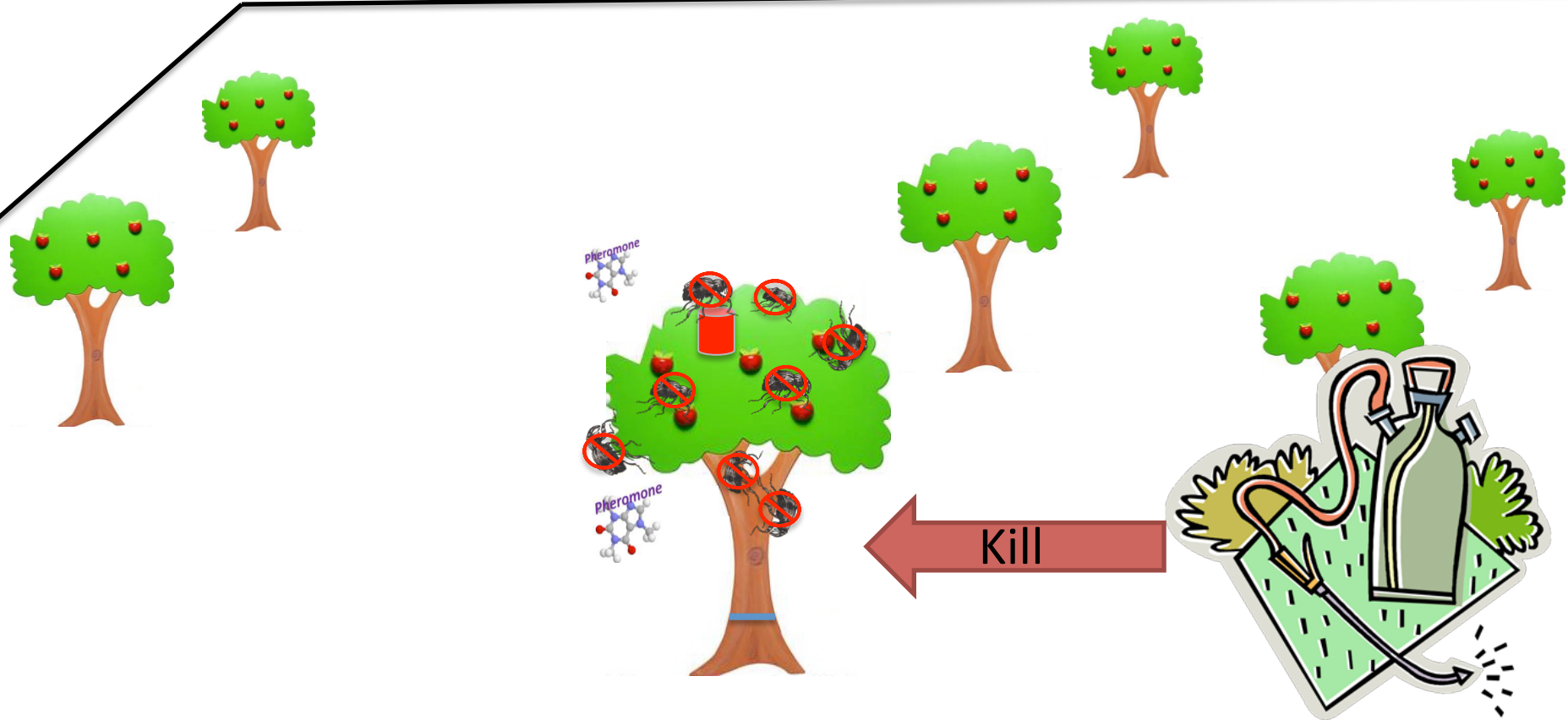
# ATTRACT AND KILL



# ATTRACT AND KILL



# ATTRACT AND KILL



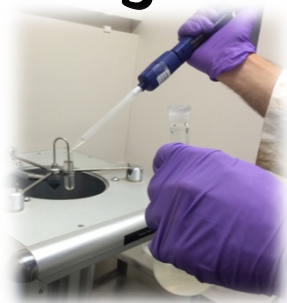


# ATTRACT AND KILL

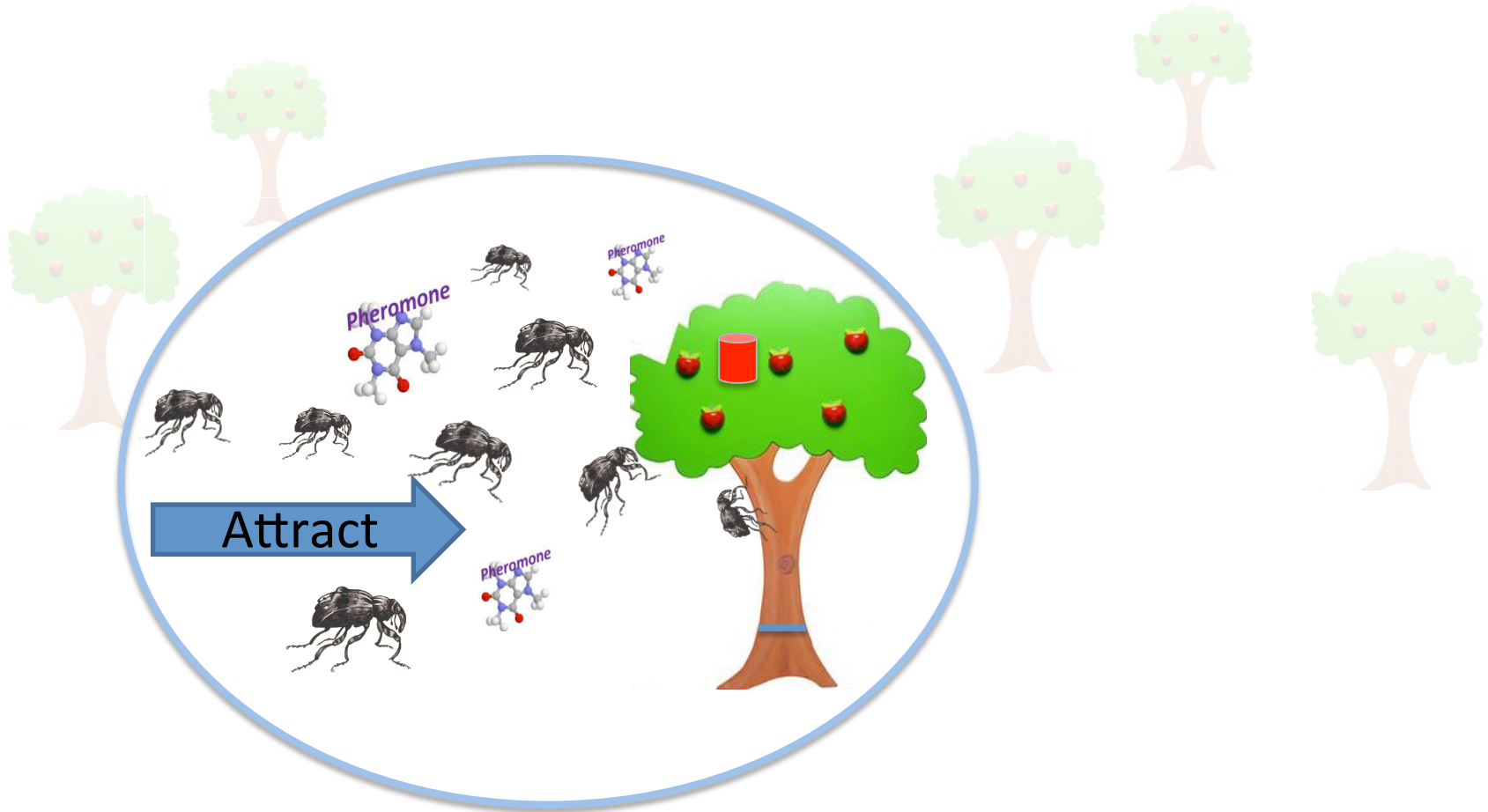
1- Confirmer l'efficacité des attractifs en verger québécois



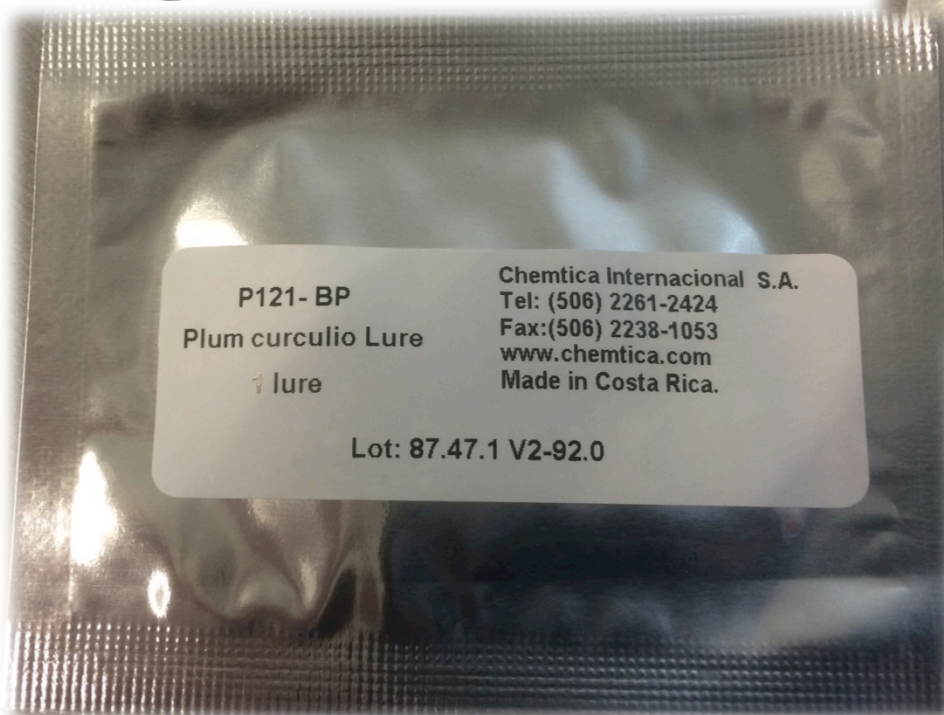
2- a) Évaluation en laboratoire de la toxicité des insecticides  
b) Évaluation en verger de l'efficacité des insecticides



# ATTRACT



# ATTRACTIFS



P121- BP  
Plum curculio Lure  
1 lure

Lot: 87.47.1 V2-92.0

Chemtica Internacional S.A.  
Tel: (506) 2261-2424  
Fax: (506) 2238-1053  
www.chemtica.com  
Made in Costa Rica.



P065-lure B

Benzaldehyde Lure

1 lure

CTI Lot: 89.77.1 X2-58.0

Made in Costa Rica

molécule volatile d'origine végétale  
(Piñero et Prokopy 2003)

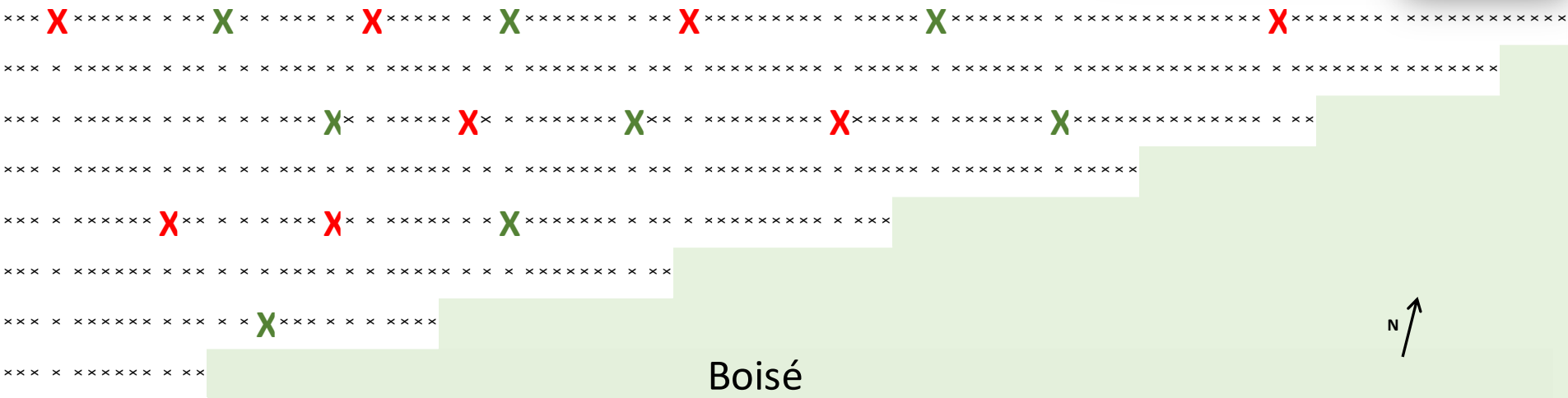
mélange d'acide grandisoïque  
(Eller et Bartelt 1996)

YOUR  
**PHEROMONES**  
DRIVE ME WILD

# DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL



Plan schématique du verger de la Ferme du Haut-Vallon



Installation à la floraison

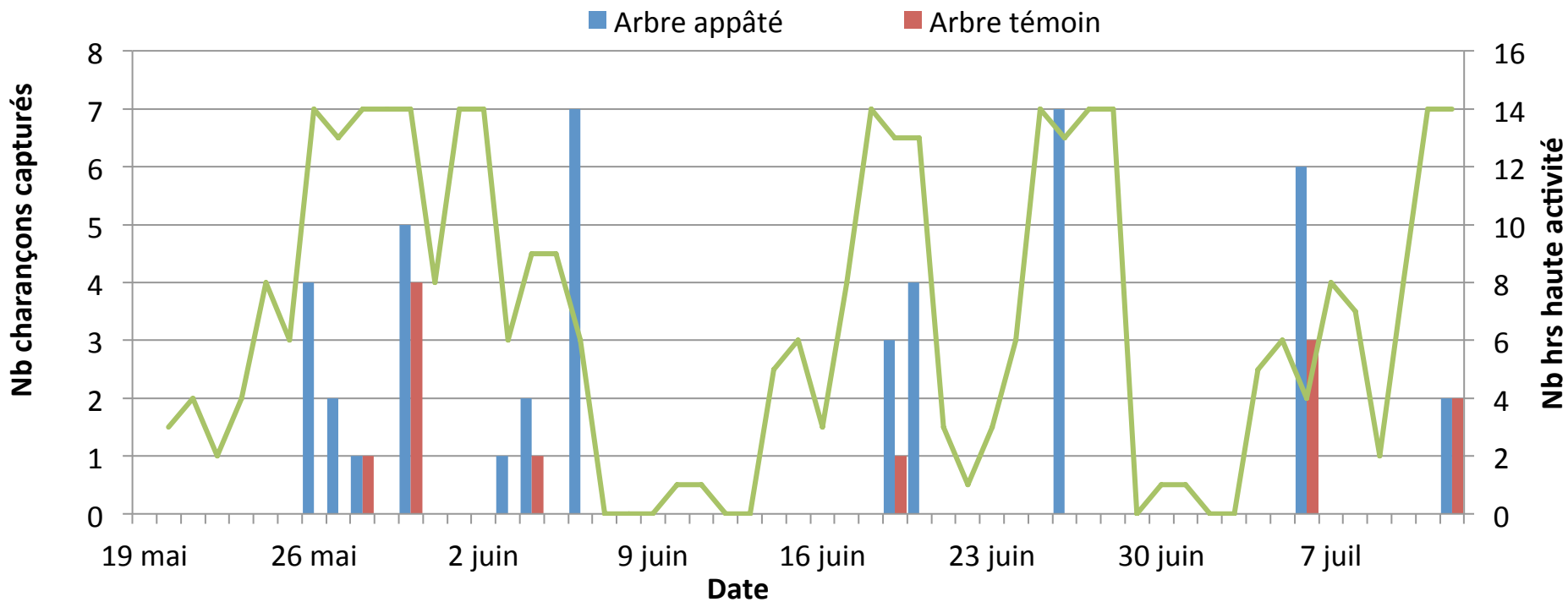
Évaluation par battage 1x semaine (mi aout) = 12 battages

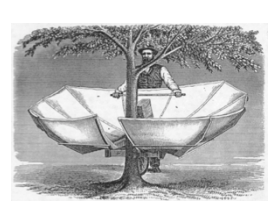
2 observations dommages





# RÉSULTATS



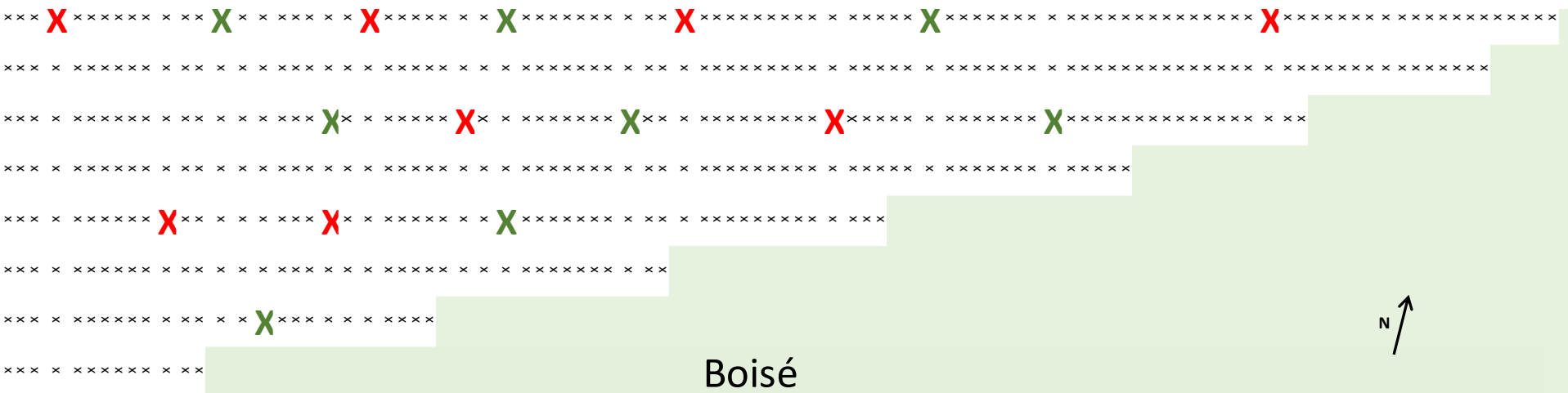


# RÉSULTATS

Nombre total de charançons capturés par battage dans les arbres appâtés et les arbres témoins sans attractifs (cv. Honeycrip)

Arbres	Nb total captures	Nb total captures/arbre moy ± erreur-type	
Appâté	44	5,5 ± 1,5	a
Témoin	12	1,5 ± 0,7	b

Des lettres différentes indiquent des différences significatives ( $\alpha=0,05$ )



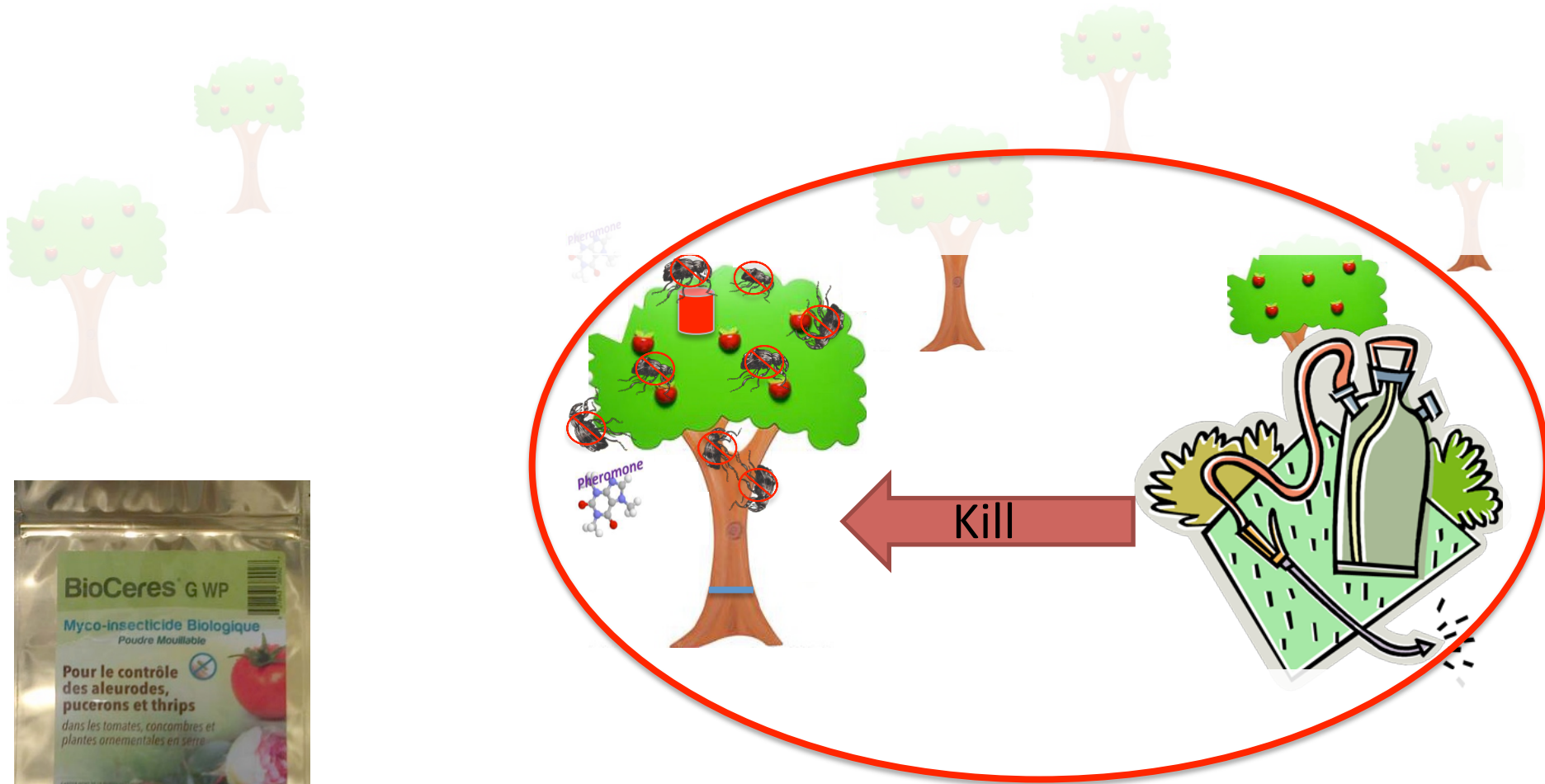


# RÉSULTATS

Pourcentage de pommes endommagées par le charançon sur les arbres appâtés et les arbres témoins sans attractifs

Date	Arbres	% dommage
		moy $\pm$ erreur-type
13-juil	Appâté	34,3 $\pm$ 4,7
	Témoin	19,4 $\pm$ 5,8
14-sept	Appâté	50,4 $\pm$ 5,3
	Témoin	18,7 $\pm$ 5,8

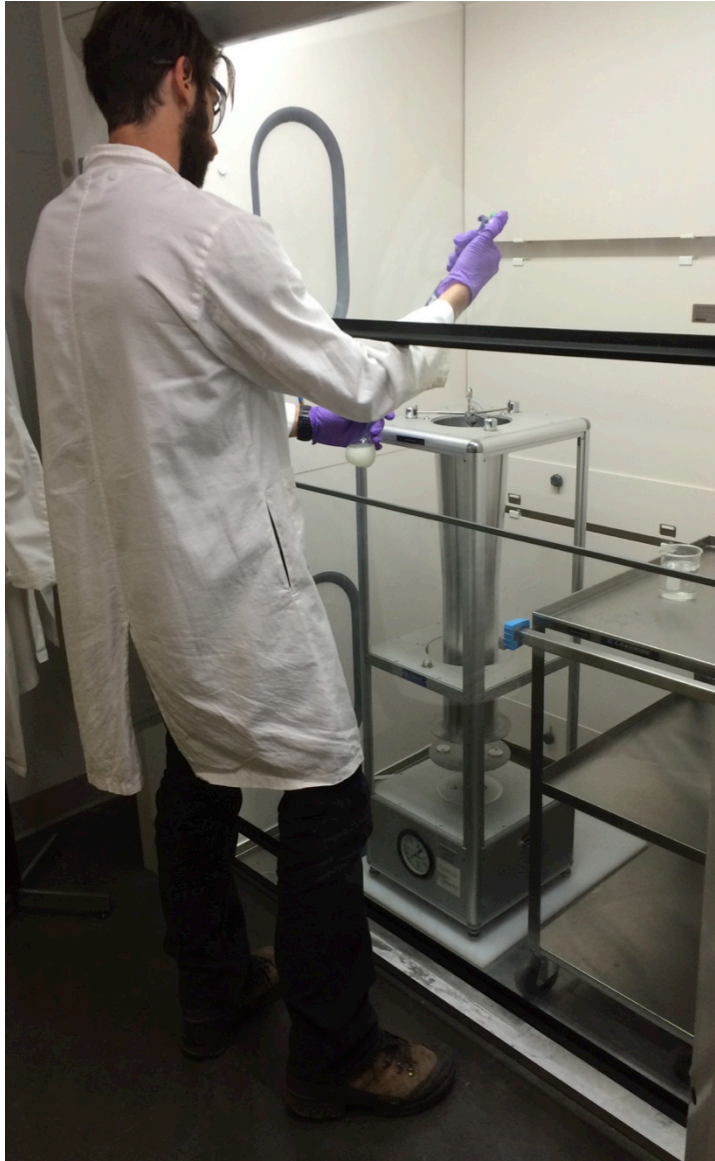
# KILL



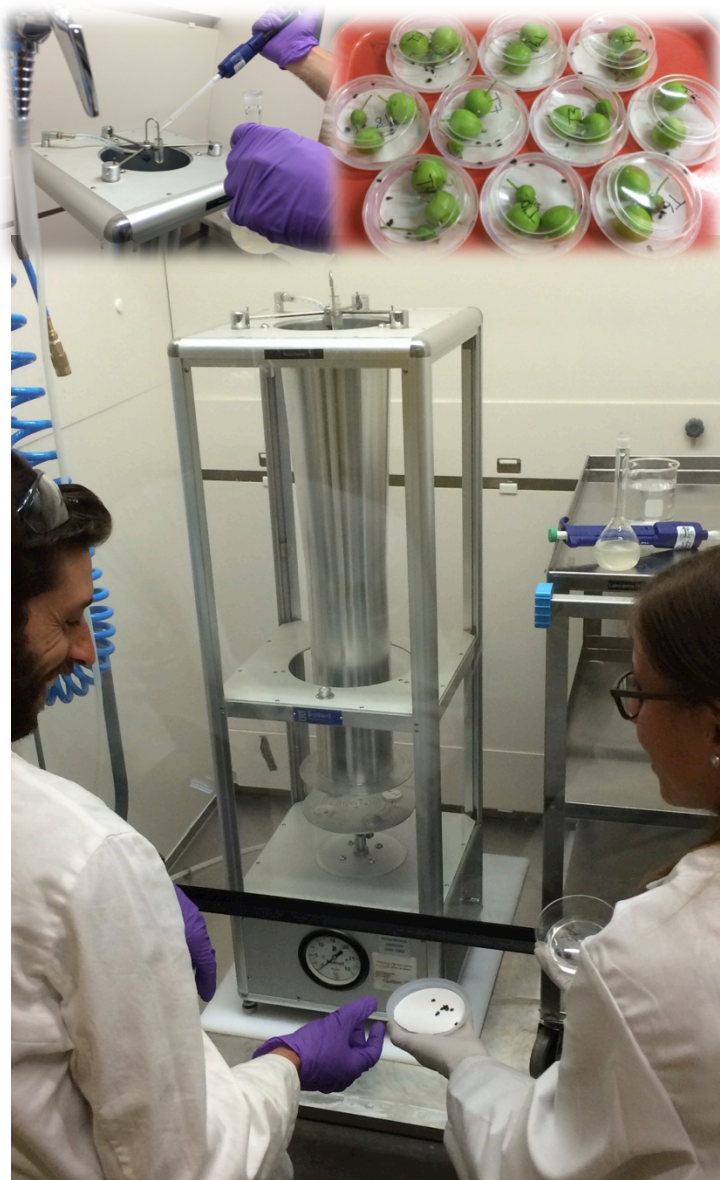
**VENERATE®**  
BIOINSECTICIDE



# ESSAI IRDA

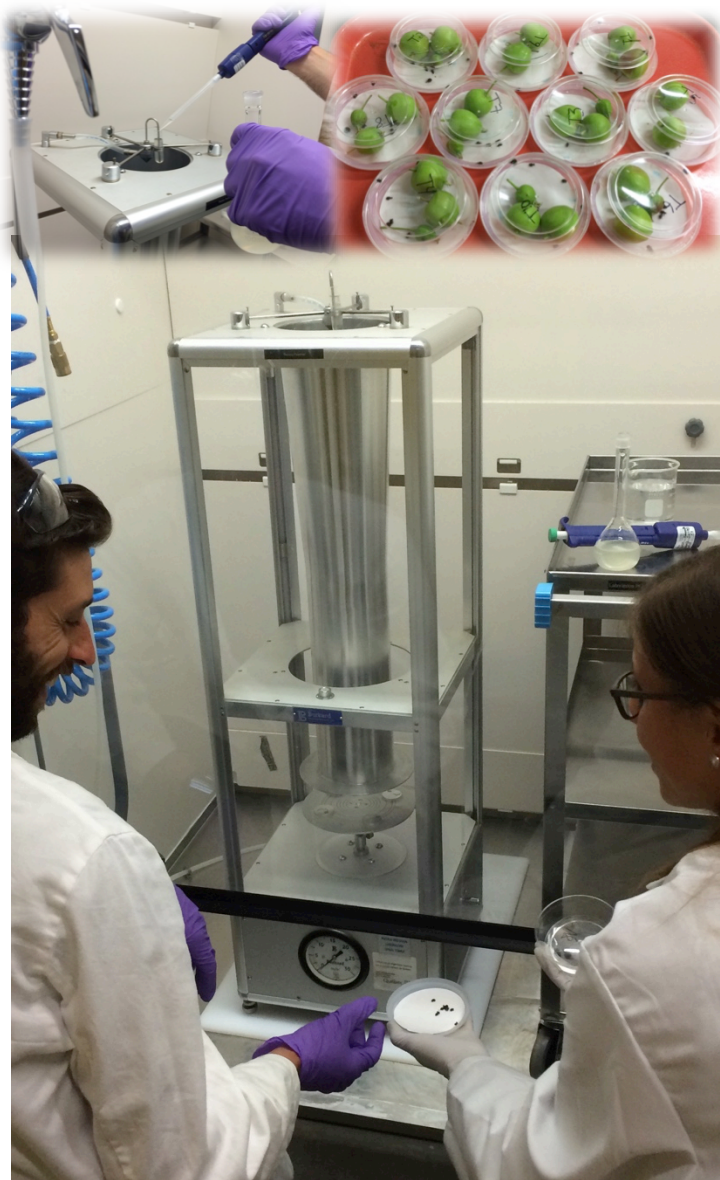


# ESSAI LABORATOIRE





# ESSAI LABORATOIRE



Récolte par battage (mai)

10 ind. - 10 réplica - 3 traitements

Maintient:

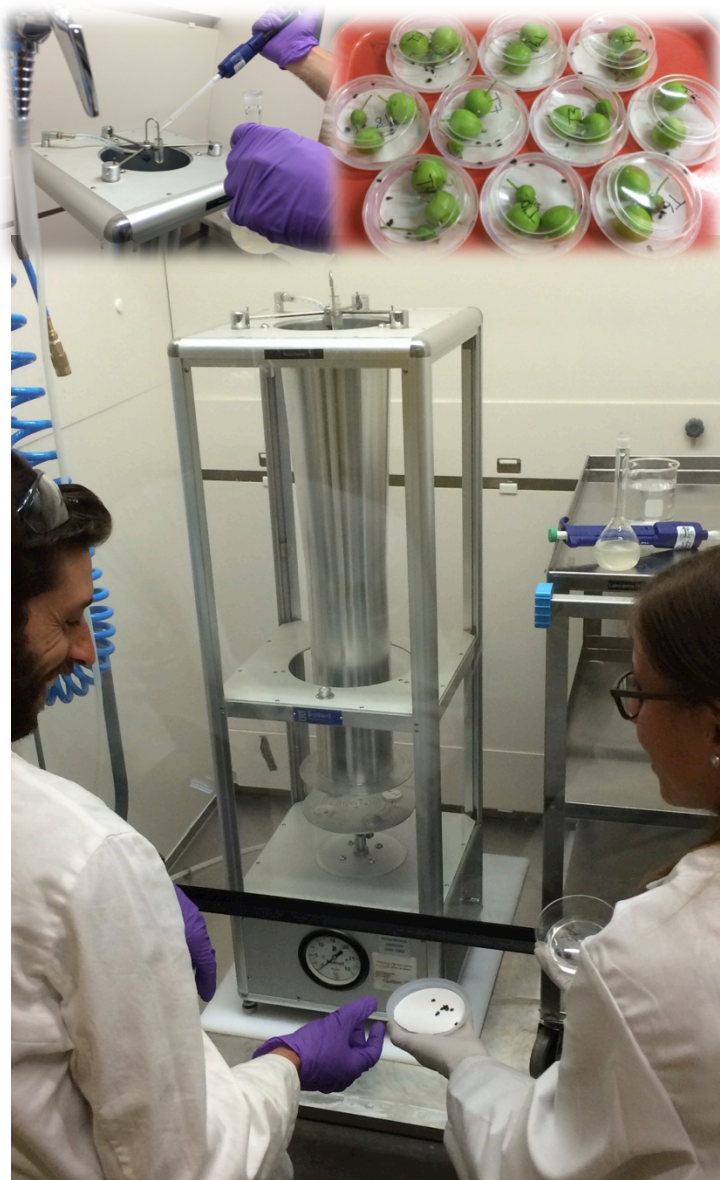
insectaire &

25°C, 65%HR, 16L:80

Observations:

7, 14 et 17 jours

# ESSAI LABORATOIRE



Récolte par battage (mai)

10 ind. - 10 réplica - 3 traitements

Maintient:

insectaire &

25°C, 65%HR, 16L:80

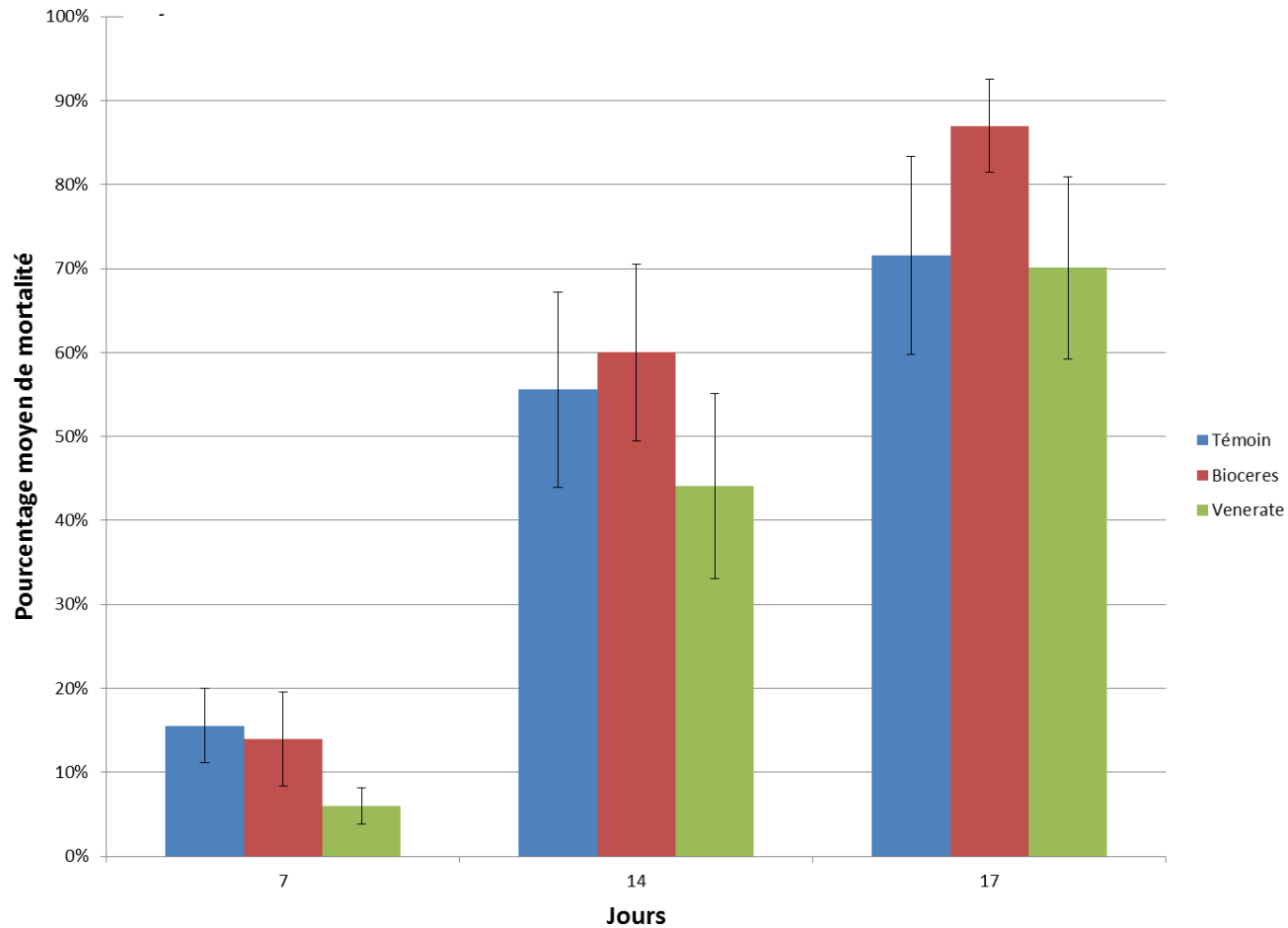
Observations:

7, 14 et 17 jours

	Venerate®	Bioceres®
Volume de solution pulvérisée	6,0 mL	6,0 mL
Volume de solution déposée (/pétri)	0,98 mL	0,98 mL
Dose produit (/pétri)	12,25 uL	3,92 mg
Volume équivalent de bouillie (/ha)	1541 L	1541 L
Dose équivalente de produit (/ha)	19 L	6,16 kg

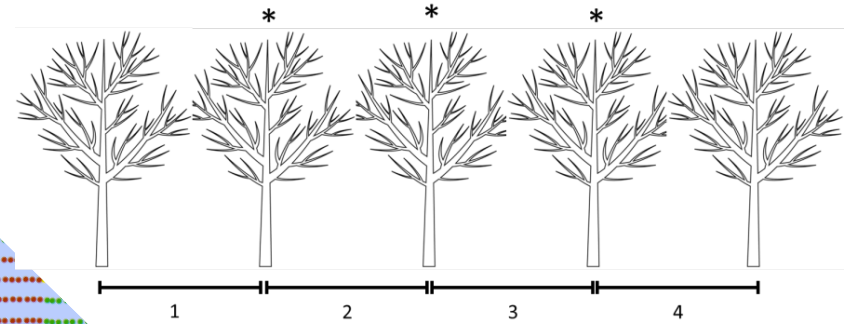
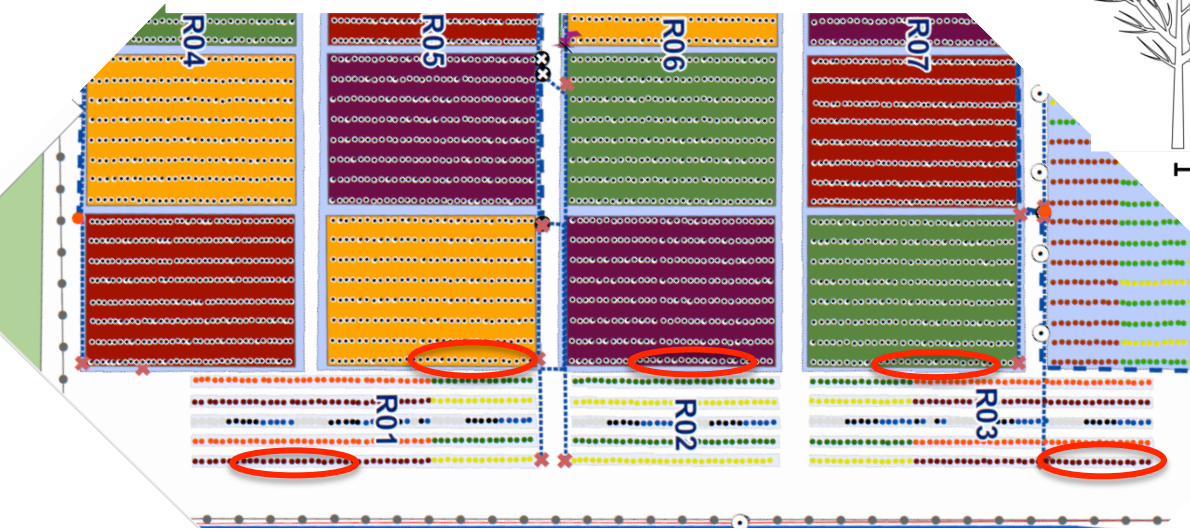


# RÉSULTATS



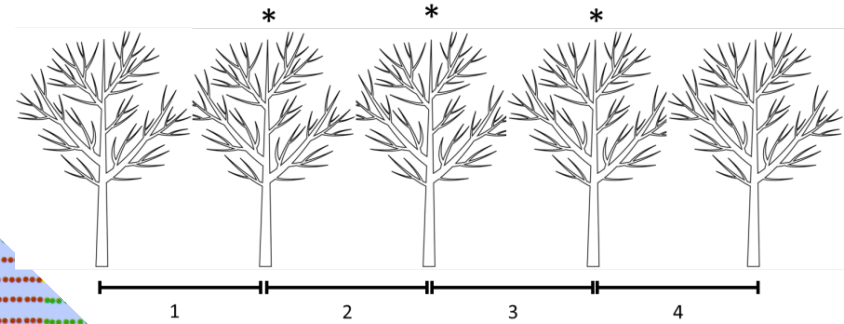
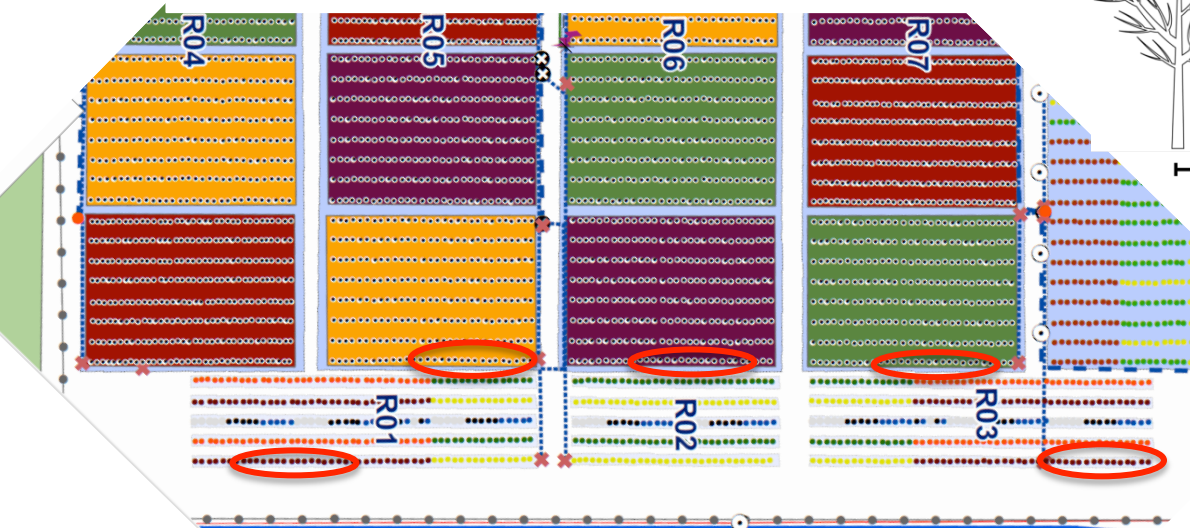
Évaluation du taux moyen de mortalité de différents traitements par pulvérisation en fonction des jours d'observations; (6ml)

# ESSAI TERRAIN





# ESSAI TERRAIN



Début: Stade calice (25 mai)

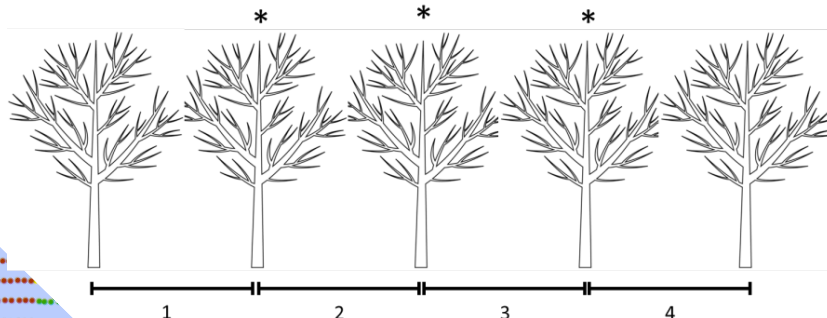
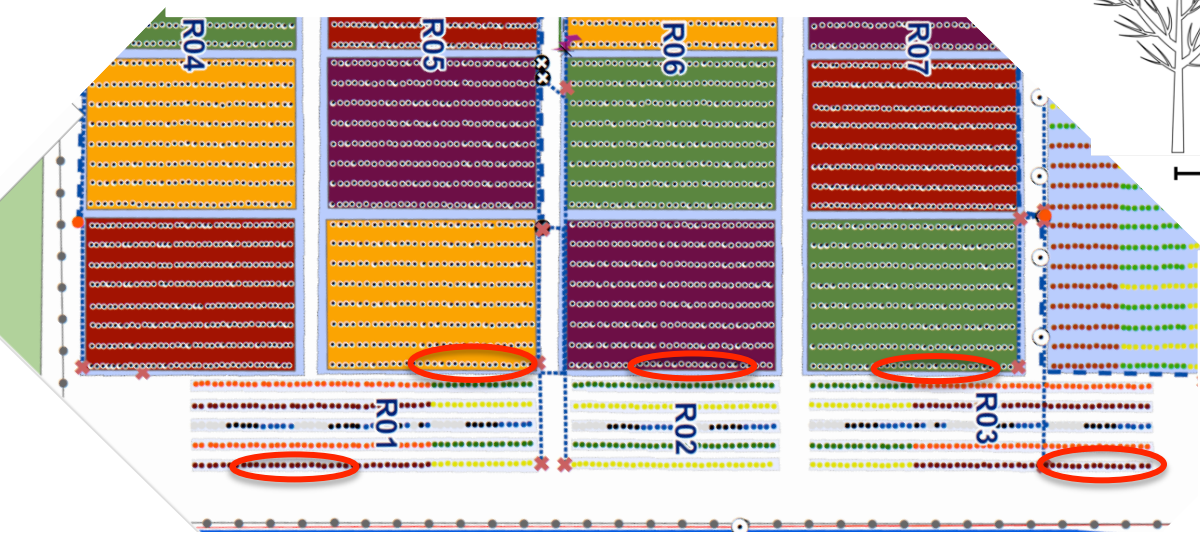
Fin: 65-75% ponte complétée

8 applications

Observations 100 fruits



# ESSAI TERRAIN



Traitement	Dose (/ha)	Volume d'application (L/ha)	Concentration (/L)
Venerate® ( <i>Burkholderia rinojensis</i> )- TOTAL	18,72 L		
Foliaire (2/3)	12,48 L	1000 L	12,5 mL
Sol (1/3)	6,24 L	500 L	12,5 mL
BioCeres® ( <i>Beauveria bassiana</i> )- TOTAL	6,0 kg		
Foliaire (2/3)	4,0 kg	1000 L	4,0 g
Sol (1/3)	2,0 kg	500 L	4,0 g
Témoin non traité (eau)			

Début: Stade calice (25 mai)

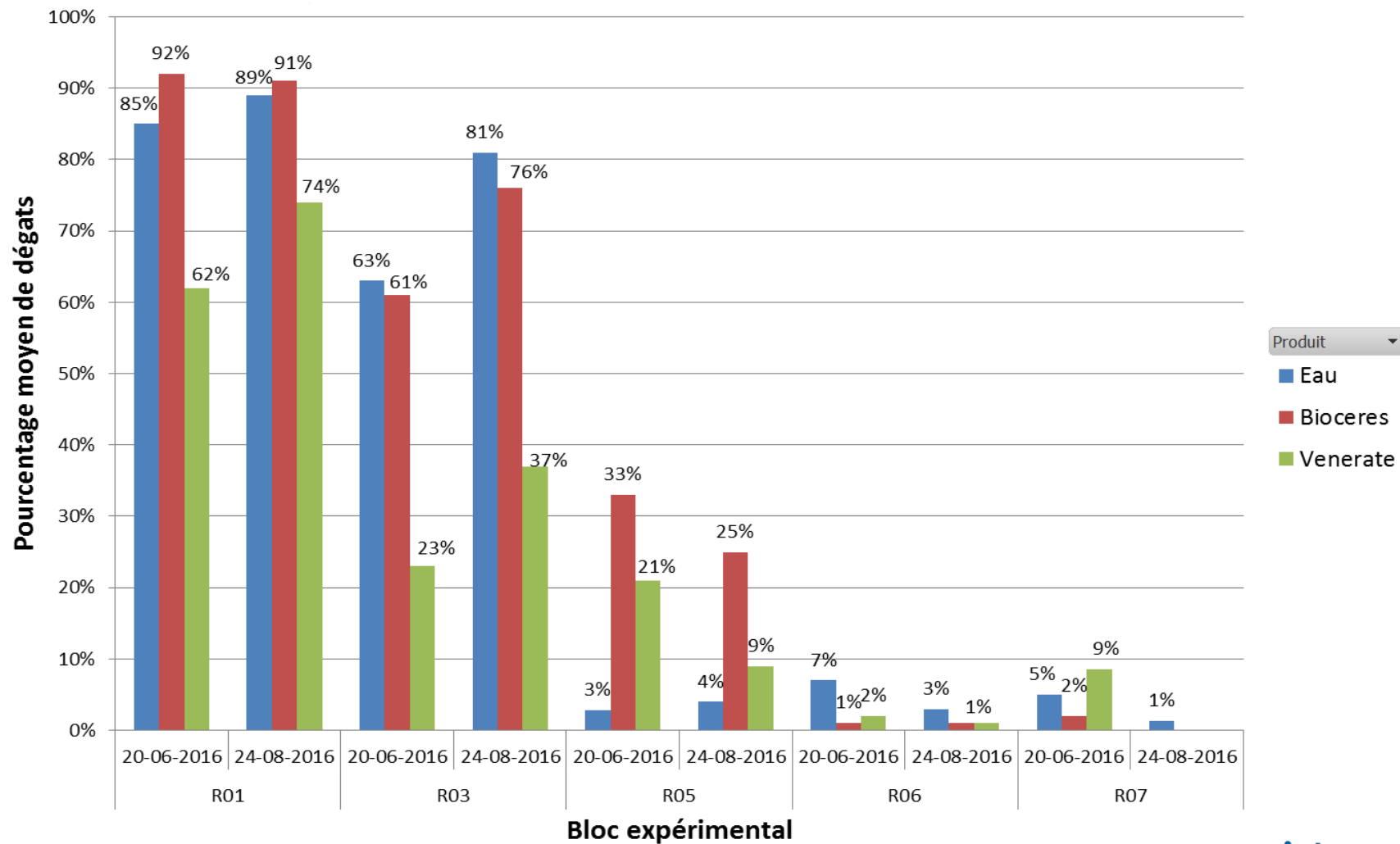
Fin: 65-75% ponte complétée

8 applications

Observations 100 fruits



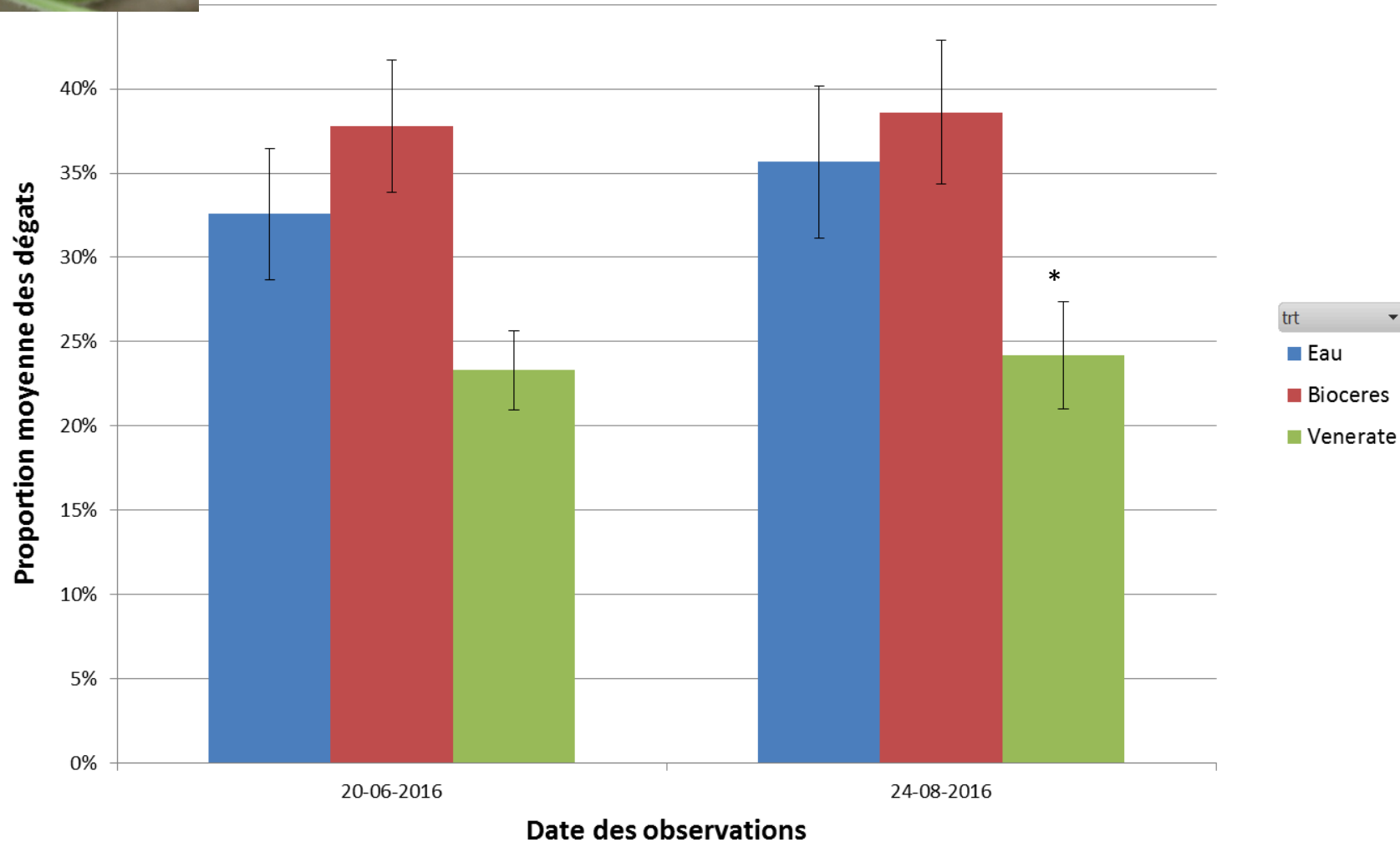
# ESSAI TERRAIN







# RÉSULTATS



# CONCLUSION

## 1- Confirmer l'efficacité des attractifs en verger québécois

Les attractifs permettent d'attirer et de concentrer les charançons de la prune

## 2- a) Évaluation en laboratoire de la toxicité des insecticides

Pas différence entre les insecticides

## b) Évaluation en verger de l'efficacité des insecticides

Venerate démontre une meilleure efficacité de contrôle

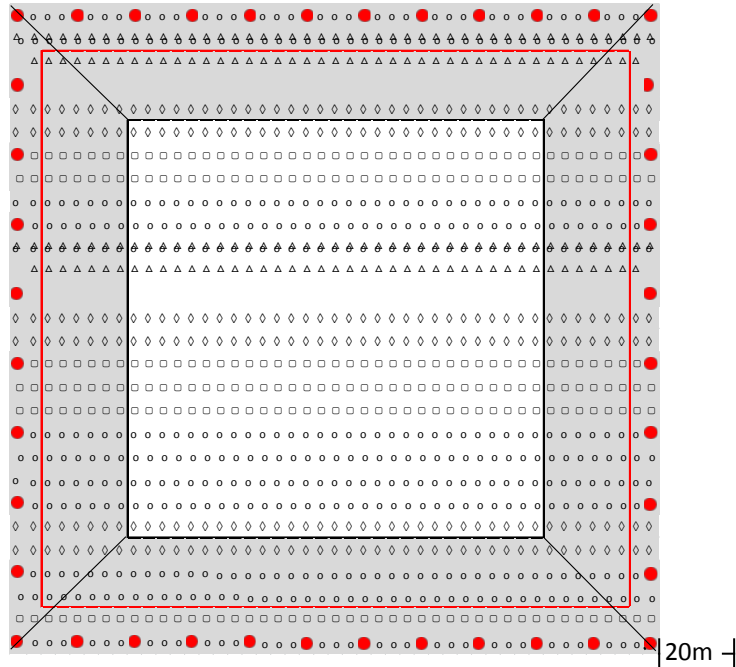
# FUTUR

Été 2017:

Projet en verger biologique et en verger conventionnel

Utilisation d'arbres appâtés + traitement de bordure

# Différence entre l'approche classique des traitements de bordure et l'approche «attracticide» (exemple d'un verger de 0.5 ha)



- Traitements de bordure (sans appâts)
- Arbres appâtés (phéromone + benzaldéhyde)
- Bordure à traiter avec appâts: 1 à 2 pommiers

Les traitements peuvent être faits avec un produit bio ou conventionnel comme Imidan.

**Nous sommes à la recherche d'un site en régie conventionnelle pour faire une démonstration de cette technique en 2017 sur parcelle de 0,5 à 1 ha ou plus**

Infos: Gérald Chouinard ou Mikael Larose (450-653-7368 ou prenom.nom@irda.qc.ca)

**ÉLISABETH MÉNARD**

**FRÉDÉRIQUE BEAULIEU**

**CATHERINE BOLDUC**

**FERME DU HAUT-VALLON**

**FRANCINE PELLETIER**

**Cultivons l'avenir 2**  
Une initiative fédérale-provinciale-territoriale

Québec 

PROGRAMME  
**INNOV'**  
**ACTION**  
AGROALIMENTAIRE

 **Marrone<sup>®</sup>**  
Bio Innovations  
*smartnaturalsolutions.com*

 **ANATIS**  
Bioprotection

Canada 



Traitement	Dose (/ha)	Volume d'application (L/ha)	Concentration (/L)
Venerate® ( <i>Burkholderia rinojensis</i> )- TOTAL	18,72 L		
Foliaire (2/3)	12,48 L	1000 L	12,5 mL
Sol (1/3)	6,24 L	500 L	12,5 mL
BioCeres® ( <i>Beauveria bassiana</i> )- TOTAL	6,0 kg		
Foliaire (2/3)	4,0 kg	1000 L	4,0 g
Sol (1/3)	2,0 kg	500 L	4,0 g
Témoin non traité (eau)			

**1.7 Technicités du pulvérisateur et de la rampe** (Informations supplémentaires disponibles dans le document Excel)

<b>Informations relatives à la pulvérisation du feuillage (pistolet)</b>		
Type de buse	TeeJet D4 DC35	Full Cone Spray
Taux d'application	1000	L/ha
Débit théorique de la buse	2,3	L/min (à 58psi)
Taille des gouttes	fine à moyenne	
Densité arbre/ha	2194	arbre/ha
Pression à la pompe	56	psi
Débit de la buse	2,17	L/min
Débit de la buse	0,030	L/sec
pulvérisation/arbre	16	sec
Bouillie/arbre	0,48	L
Bouillie/ha	1053	L/ha
Bouillie pour 1 unité (4 arbres)	1,92	L
Bouillie pour 5 unités (20 arbres)	9,60	L

<b>Informations relatives pour la pulvérisation au sol (rampe)</b>		
Nombre de buses	4	
Type de buse	TeeJet 8003	Flat spray tip
Espacement entre buses	50	cm
Taux d'application	500	L/ha
Débit théorique de la buse	1,36	L/min (à 58psi)
Taille des gouttes	fine	
Pression à la pompe	60	psi
Pression à la rampe	60	psi
Débit de la buse	1,20	L/min
Débit de la buse	0,02	L/sec
Longueur de parcelle	6,25	m
Vitesse de marche	0,8	m/sec
Temps de pulvérisation	7,53	sec
Bouillie/ha	500	L/ha
Bouillie pour 1 unité (6,25 mètres de long X 2 mètres) X2	1,205	L
Bouillie pour 5 unités (6,25 mètres de long X 2 mètres)X2	6,02	L

# ATTRACT AND KILL

