



Noyer (Italie)

- Apparemment, pas de dégâts sur noix
-Remi Jouteux (Unicoque)

LA SITUATION DANS LA FILIÈRE NOISETTE : DÉGÂTS ET LUTTES ALTERNATIVES CONTRE LES PUNAISES

Rachid Hamidi



L'ANPN et le biocontrôle des ravageurs



1971
Naissance
de l'ANPN

1995
Projet INRA
Recherche phéromones balanins

2005
Essais terrain
Nématodes

2015
Projet INRA
Biocontrôle des
balanins et des mites

2019
Projet Biocontrôle du
balanin par les
nématodes et
champignons

1971

1980

1995

2001

2005

2009

2015

2018

2019

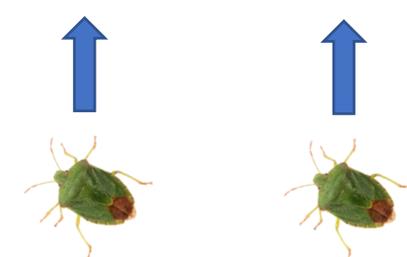
1980
Alerte
balanins

2001
Projet COST
Screening nématodes
contre le balanin

2009
Essais Argile

2018
Projet Balamite:
Biocontrôle du balanin &
OPTIVAR

2019
REPLIK lutte
biologique et gestion
des habitats





- **La situation dans le Sud-Ouest**
Evolution dans le temps
Répartition géographique
- **Comment réduire les attaques**
Etat des connaissances
Amélioration des OAD
Le biocontrôle





Noisette saine



Hamidi©

Noisettes attaquées par la punaise





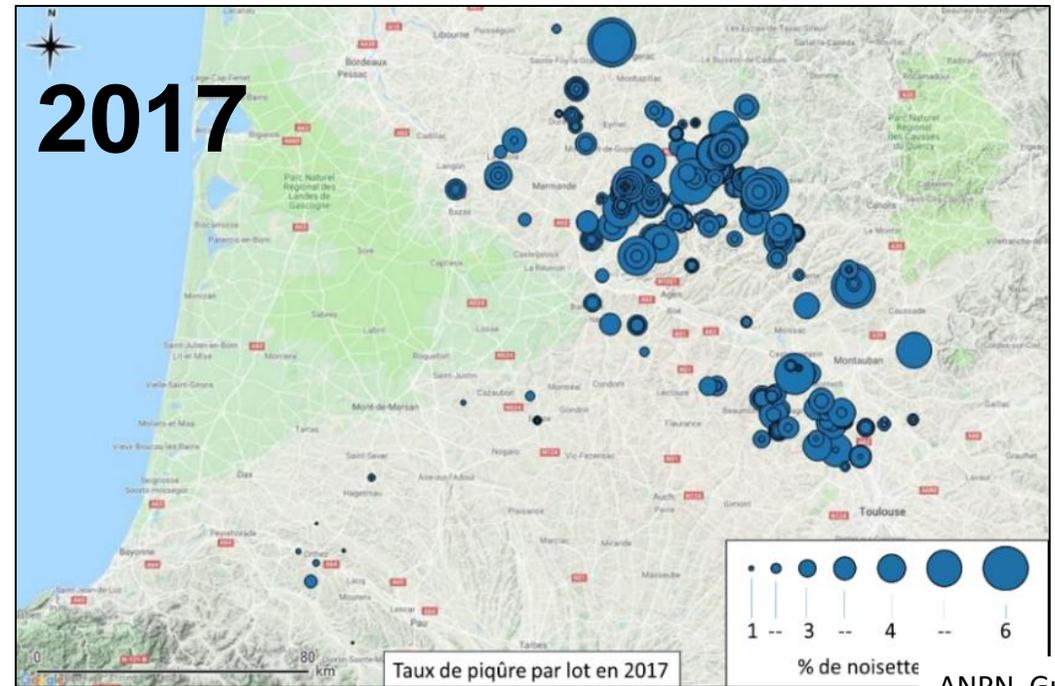
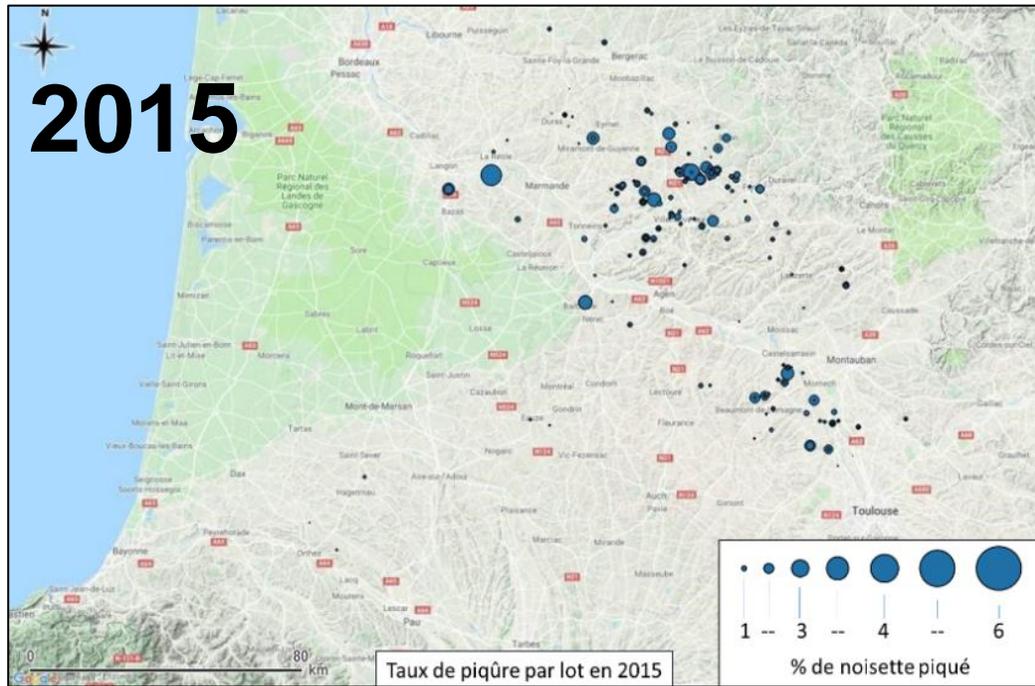
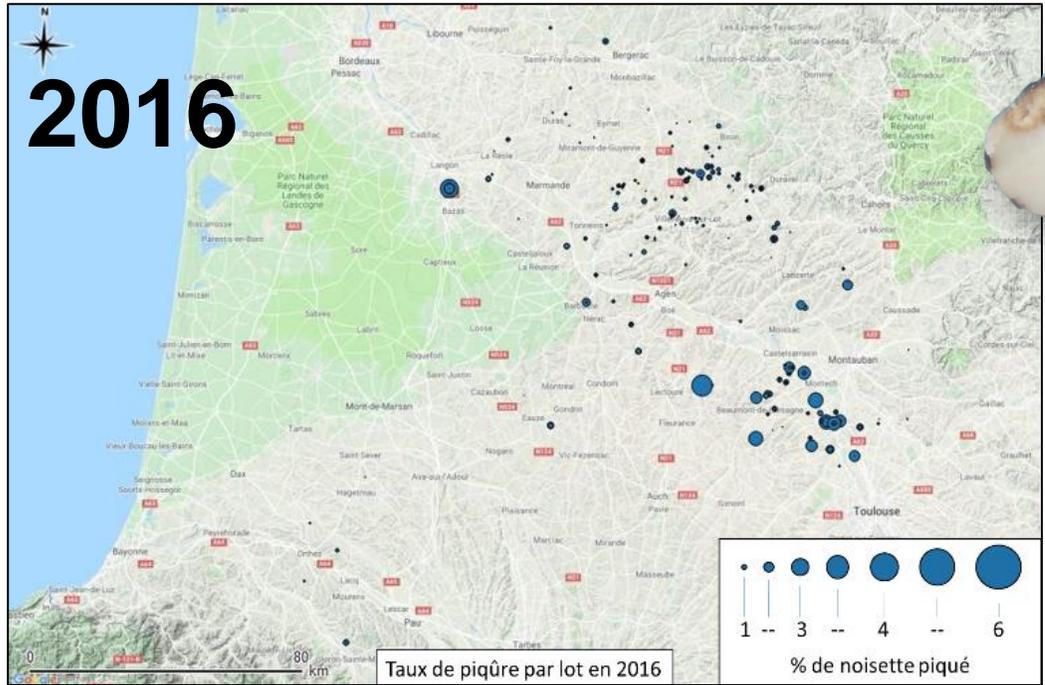


La situation dans le Sud-Ouest



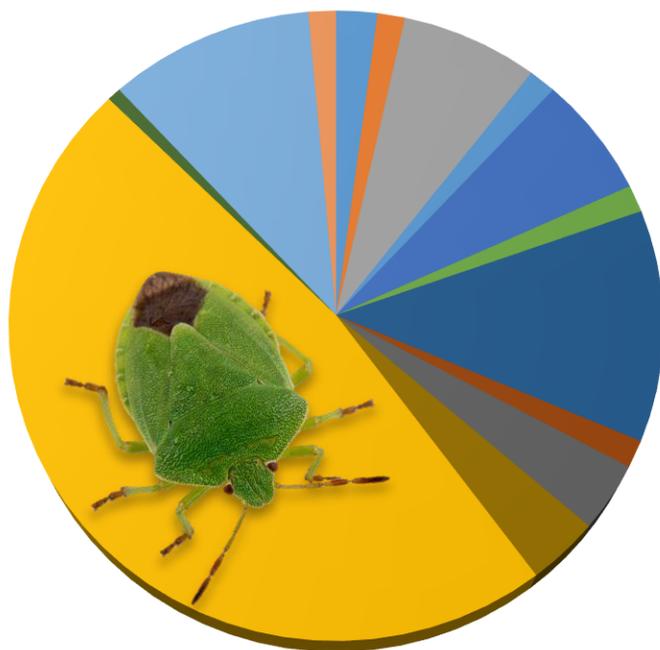
Augmentation des attaques de punaises dans le Sud Ouest (nécroses)

Lot et Garonne et Haute Garonne semble plus touchés

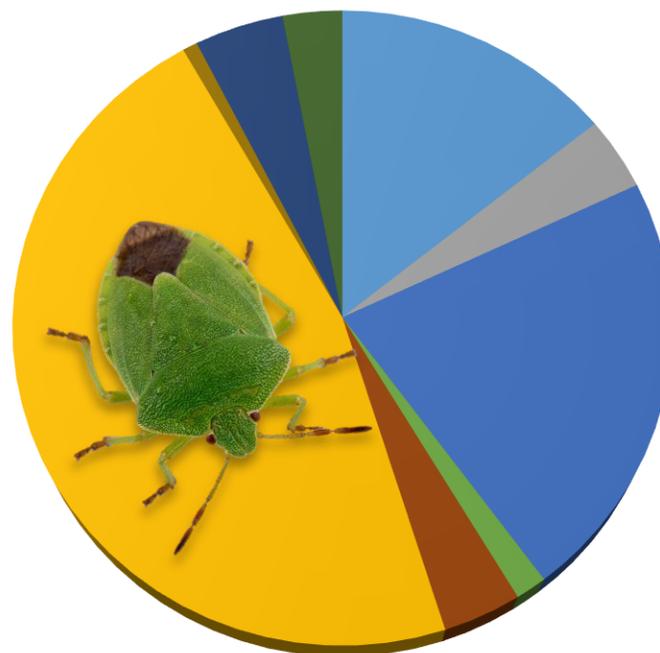


La punaise verte des bois dans les vergers de noisetiers

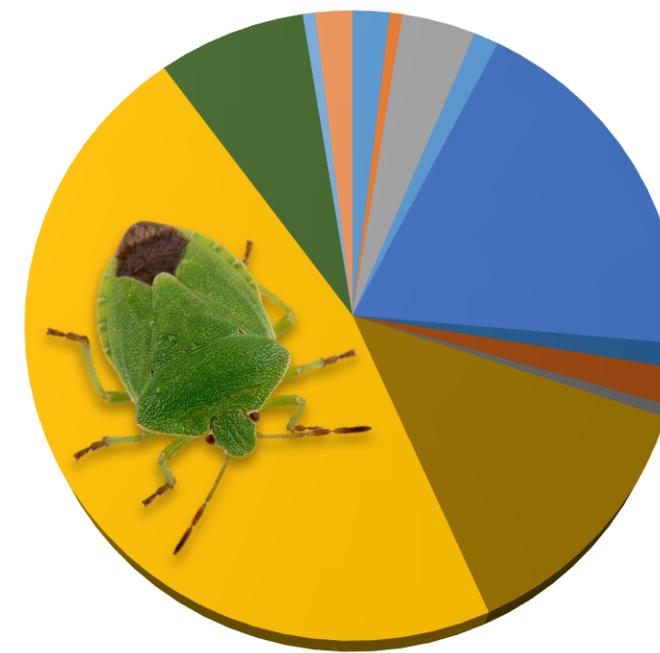
2018



2019



2020



■ *Ceraleptus gracilicornis*

■ *Coreus marginatus*

■ *Dolycoris baccarum*

■ *Gonocerus acuteangulatus*

■ *Graphosoma italicum*

■ *Leptoglossus occidentalis*

■ N.A

■ *Nezara viridula*

■ *Palomena prasina*

■ *Pentatoma rufipes*

■ *Peribalus strictus*

■ *Piezodorus lituratus*

Palomena prasina

- La punaise verte des bois
- Pentatomidae indigène
- Milieu : biotopes différents en fonction des stades
- Hautement polyphage
- Très mobile
- Problématique en Italie, Turquie...



Face à un insecte hautement polyphage et mobile:

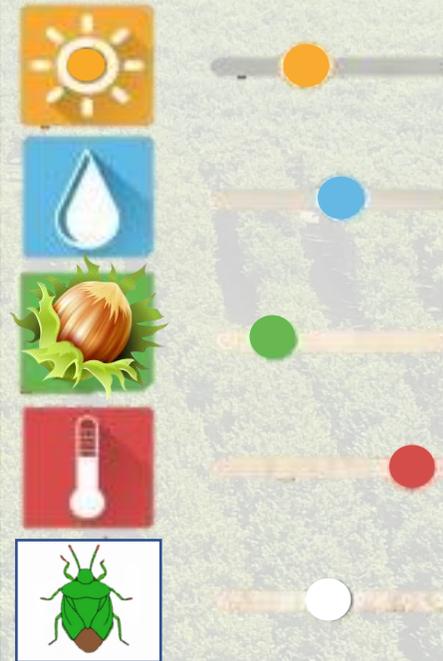
Amélioration des OAD:

Où et quand traiter?

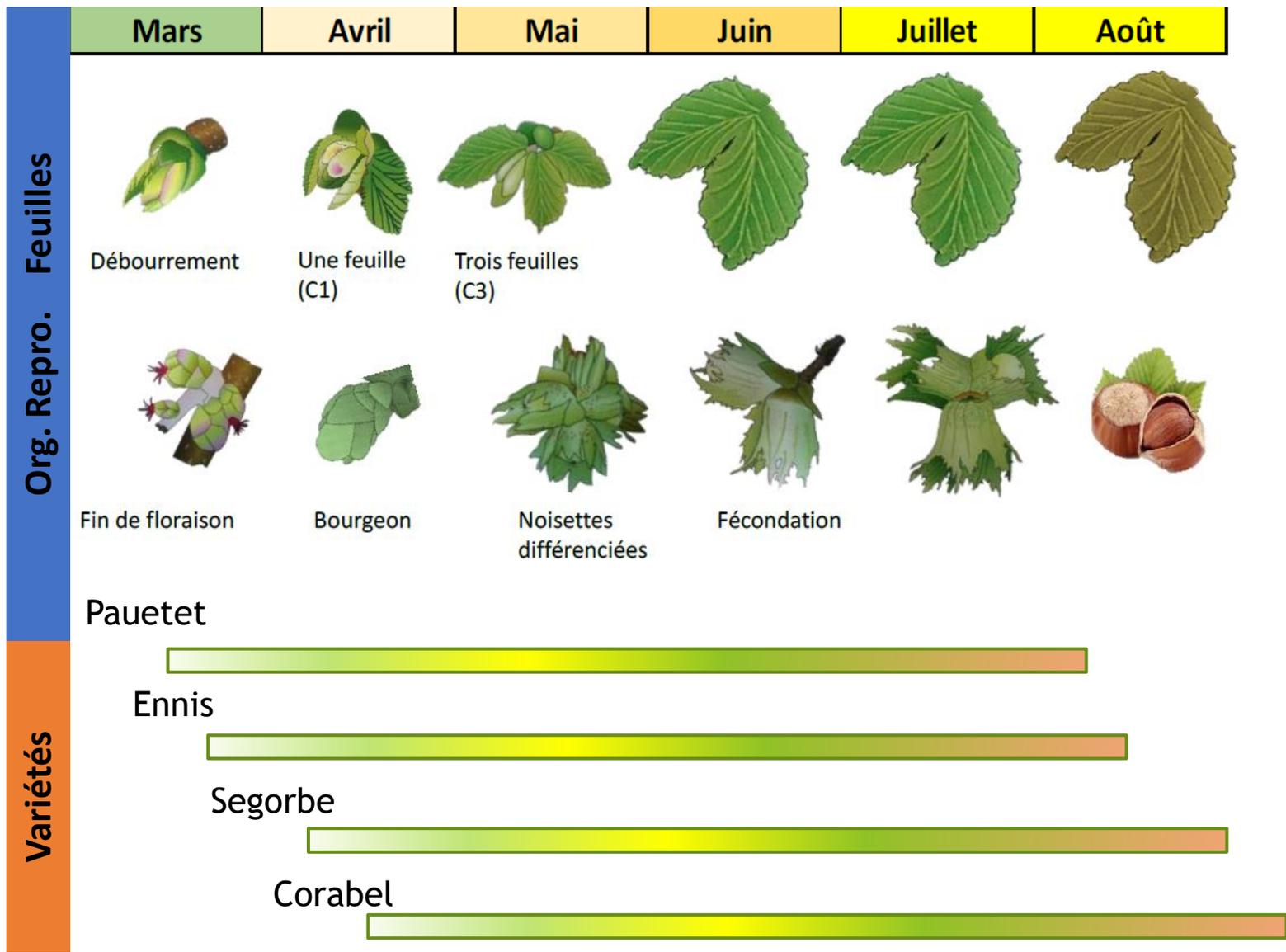
Sensibilité variétale

La position des punaises dans le verger

Collecte et identification
Symptômes



Les variétés de noisette et le décalage phénologique

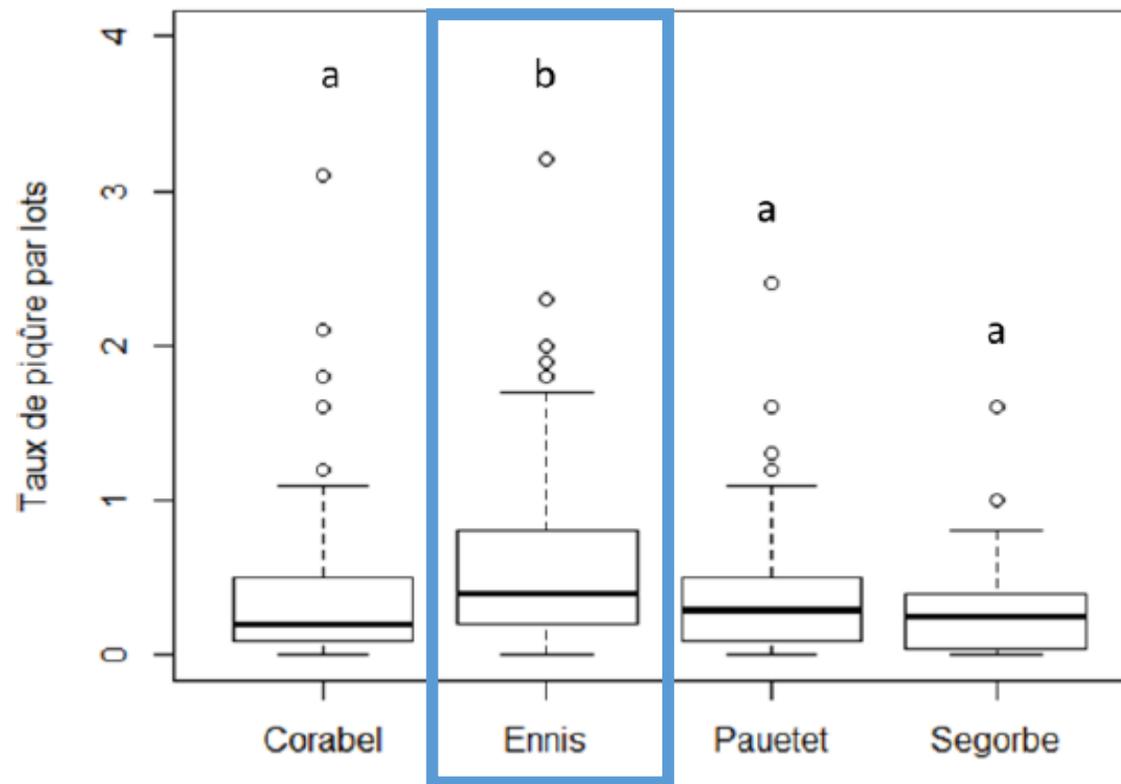


Les variétés de noisette

La variété influence-t-elle le taux de piqûres ?



2015



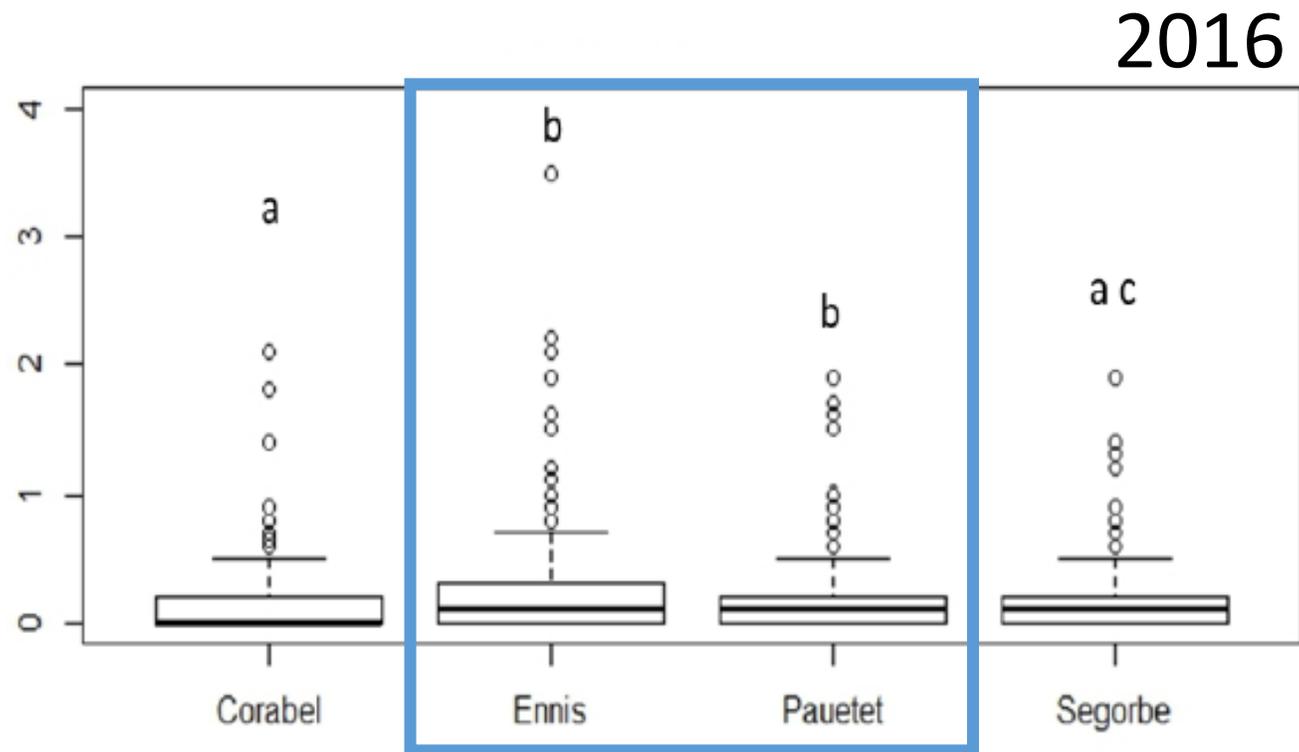
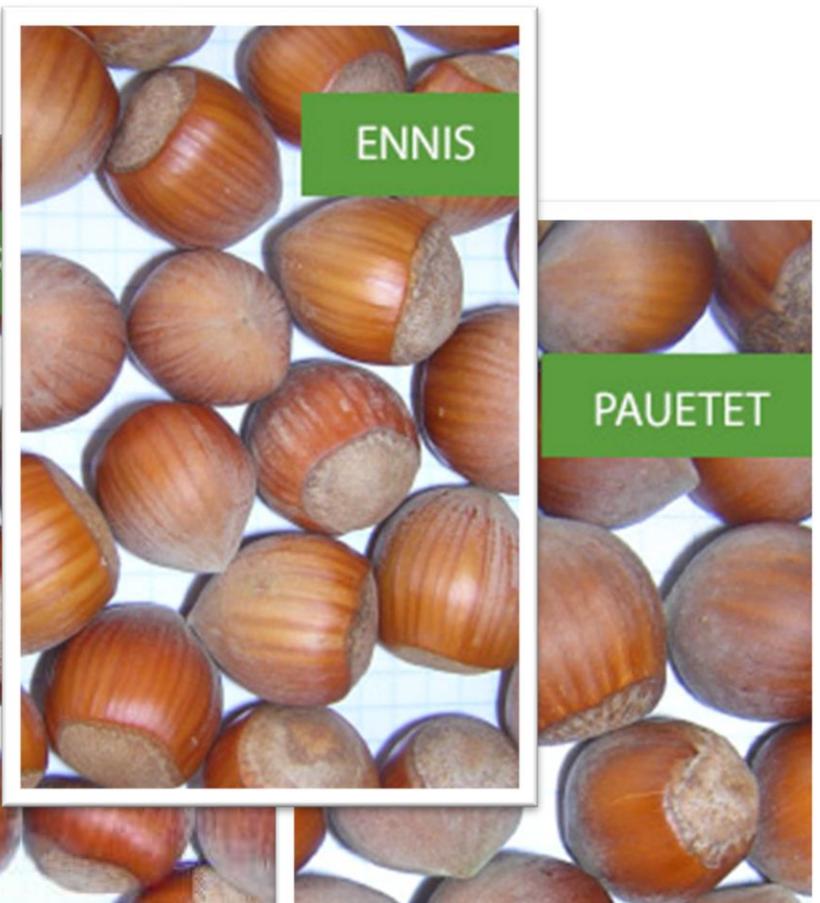
ANPN, Guignet, 2018



Test de Kruskal-Wallis, dl = 3 ; $p < 0.0001$; Test de Dunn Ennis -- autres variétés, $p < 0.0001$

Les variétés de noisette

La variété influence-t-elle le taux de piqûres ?



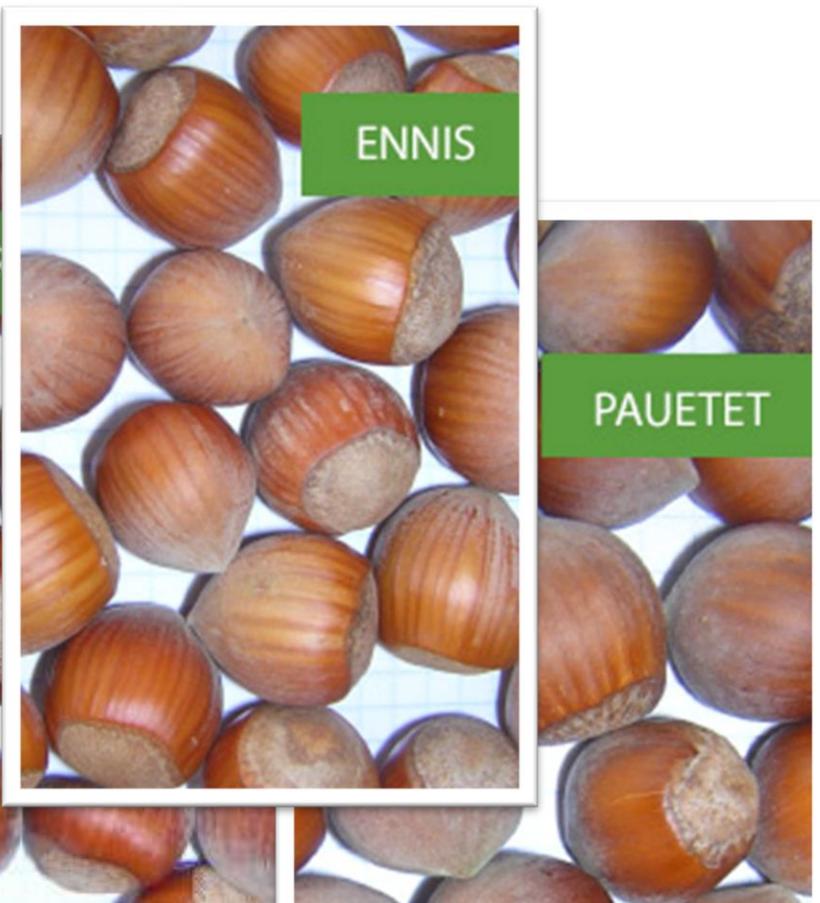
ANPN, Guignet, 2018



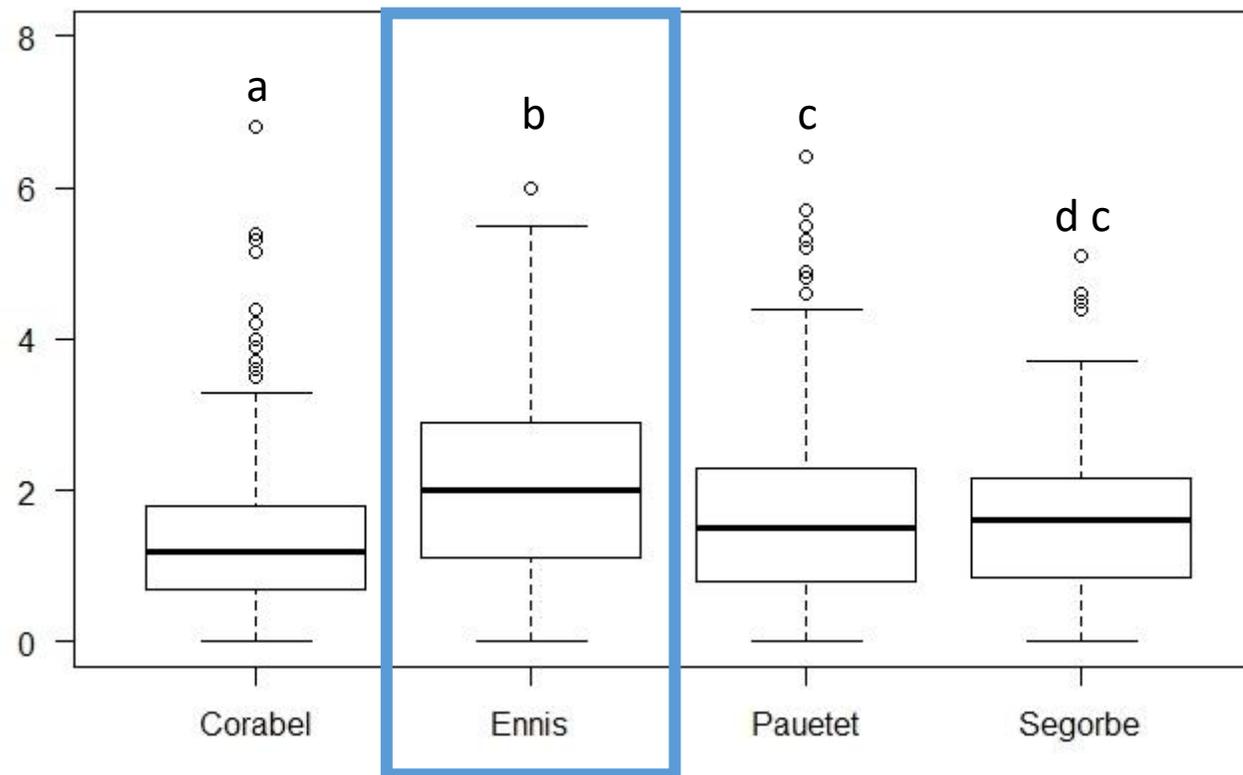
Test de Kruskal-Wallis, dl = 3 ; $p < 0.0001$; Test de Dunn Ennis -- autres variétés, $p < 0.0001$

Les variétés de noisette

La variété influence-t-elle le taux de piqûres ?



2017

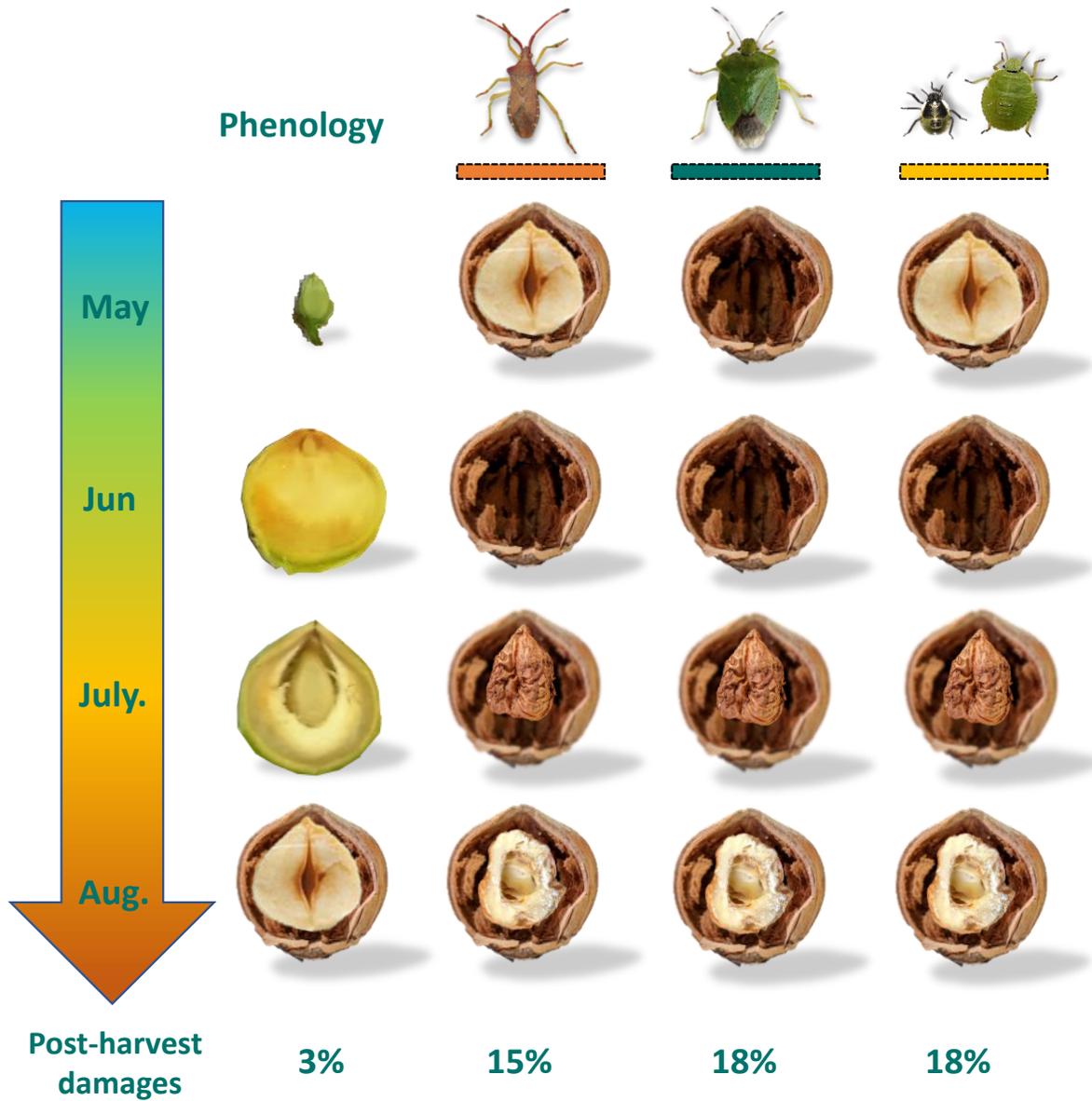


ANPN, Guignet, 2018

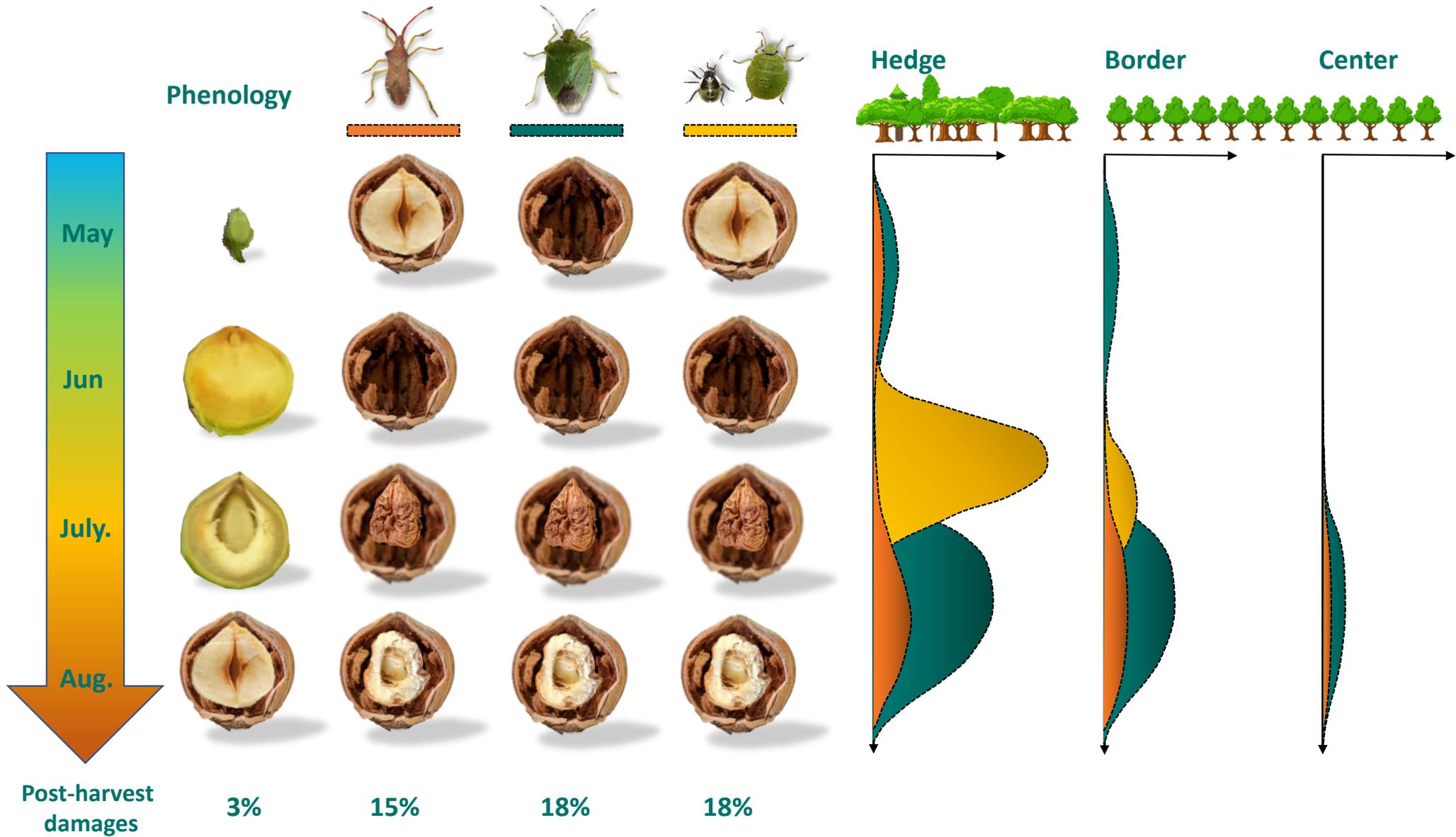


Test de Kruskal-Wallis, $dl = 3$; $p < 0.0001$; Test de Dunn Ennis -- autres variétés, $p < 0.0001$

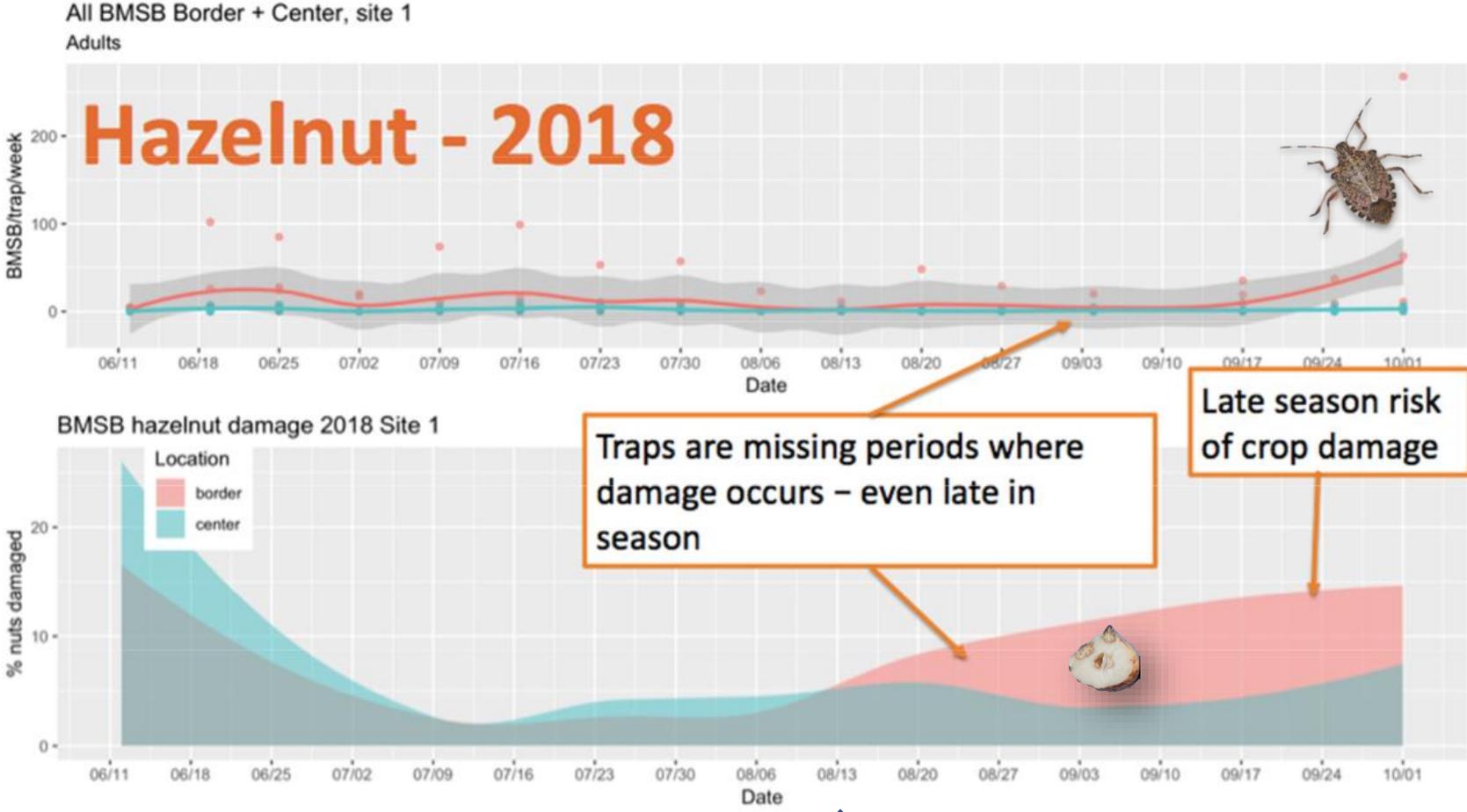
Position spatio temporelle des punaises



Position spatio temporelle des punaises

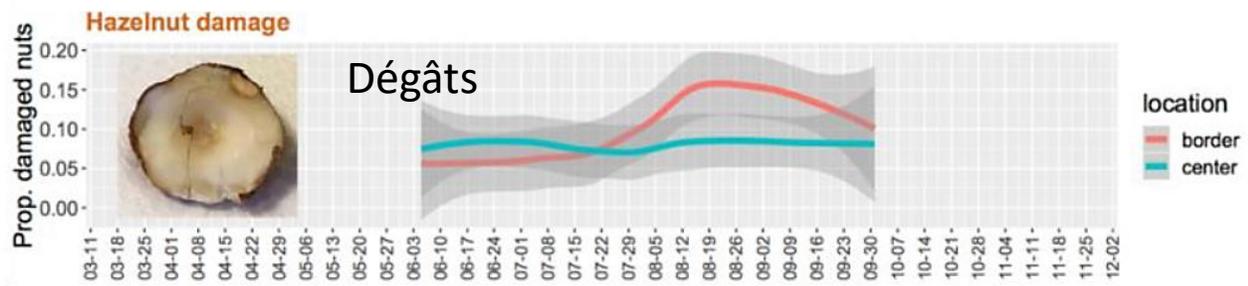


Position spatio temporelle des punaises (USA)



13 aout: début des dégâts

Position spatio temporelle des punaises (USA)



Captures par battage > pièges à phéromone

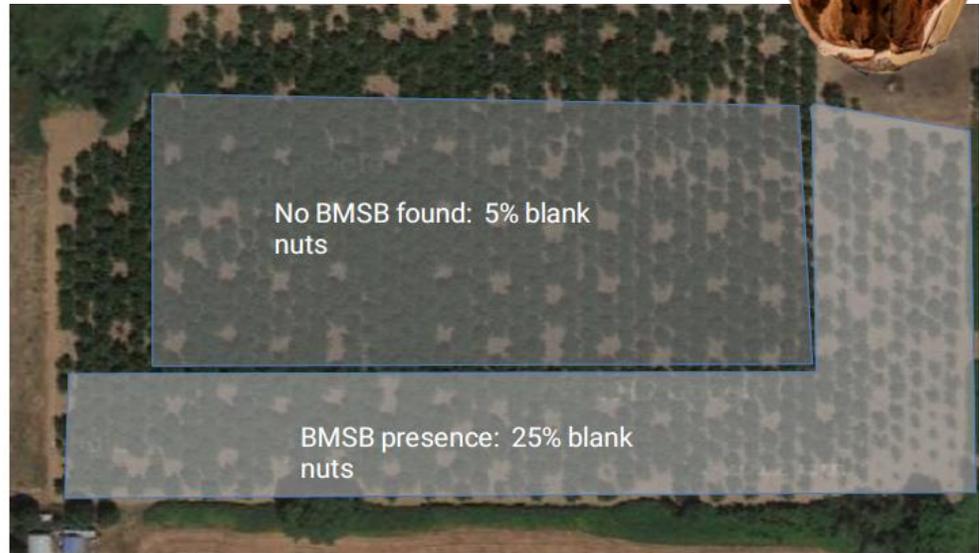
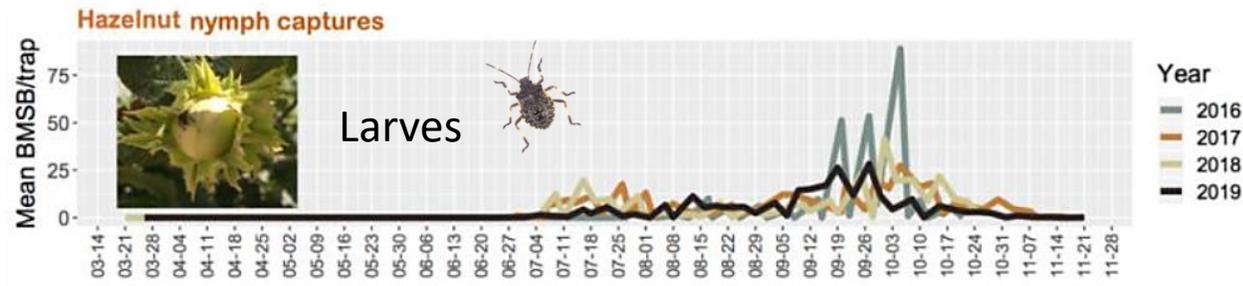
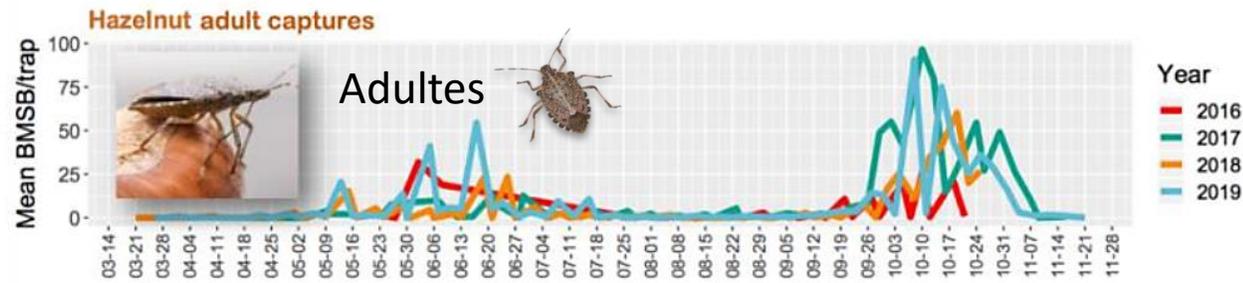
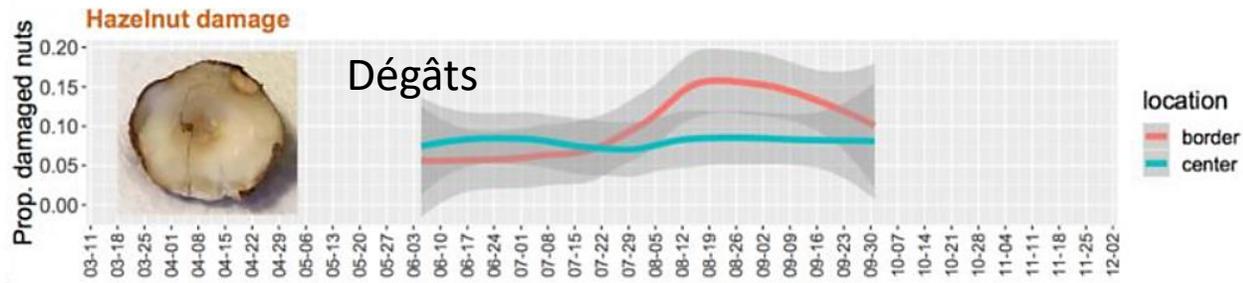
Les phéromones: suivi du cycle (larves)

Larves = le plus de dégâts (USA)

Présence de BMSB surtout en bordure

Rôle des plantes hôtes et plantes auxiliaires

Position spatio temporelle des punaises (USA)



Captures par battage > pièges à phéromone

Les phéromones: suivi du cycle (larves)

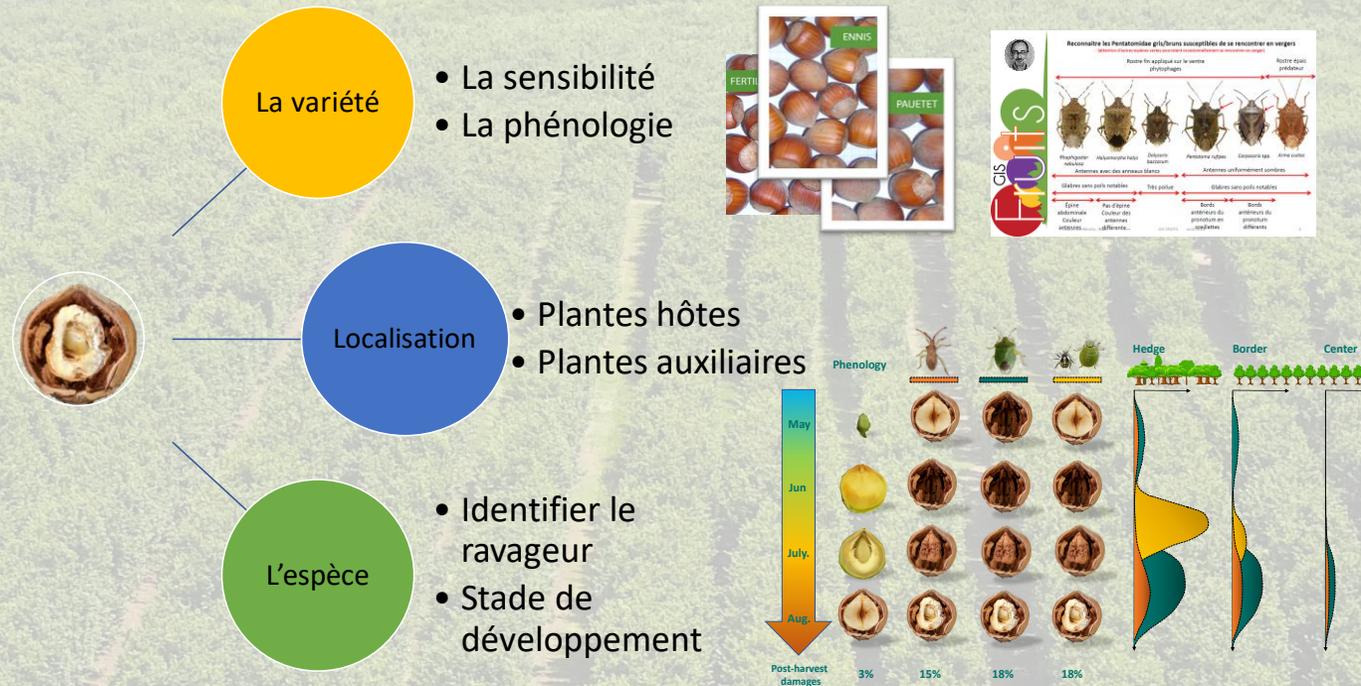
Larves = le plus de dégâts (USA)

Présence de BMSB surtout en bordure

Rôle des plantes hôtes et plantes auxiliaires

Face à un insecte hautement polyphage et mobile:

Encourager la recherche fondamentale pour améliorer les outils d'aide à la décision (OAD)



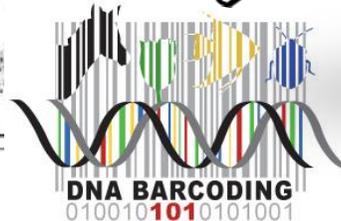
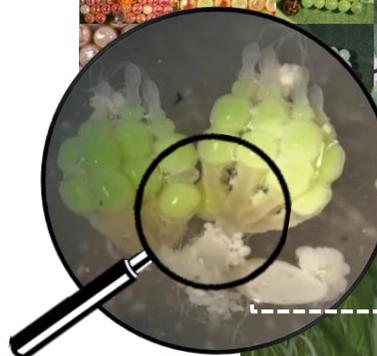
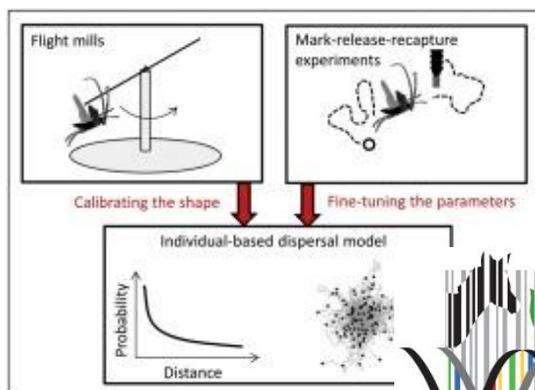
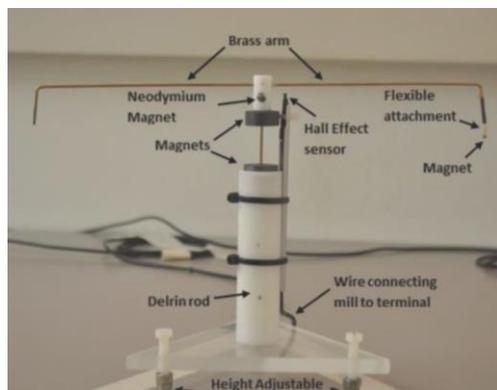


REPLIK

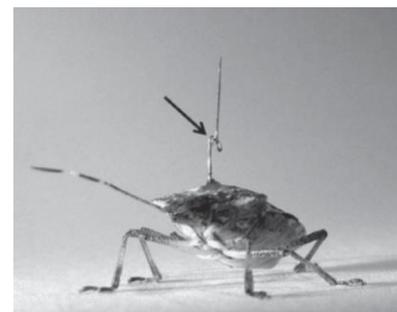
BIOCONTROLE DE LA PUNAISE VERTE DES BOIS



Thèse 2019-2022
Laetitia Driss



-  *Dynamique des populations*
-  *Etude de la dispersion*
-  *Médiateurs chimiques*
-  *Prédateurs et auxiliaires*



AUXILIAIRES

ANPN, Hamidi®



Guêpes (US)



Schoof®
Euthyrhynchus floridanus (US)



ANPN, Hamidi®



ANPN, Driss®
Tromblion



ANPN, Driss®
Chrysopes



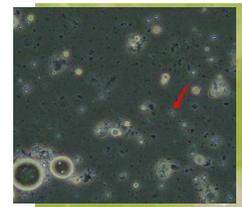
Praying Mantis



Lacewing Larva



Spider



Nosema maddoxi
(37%)

ANPN, Hamidi®

Crematogaster scutellaris

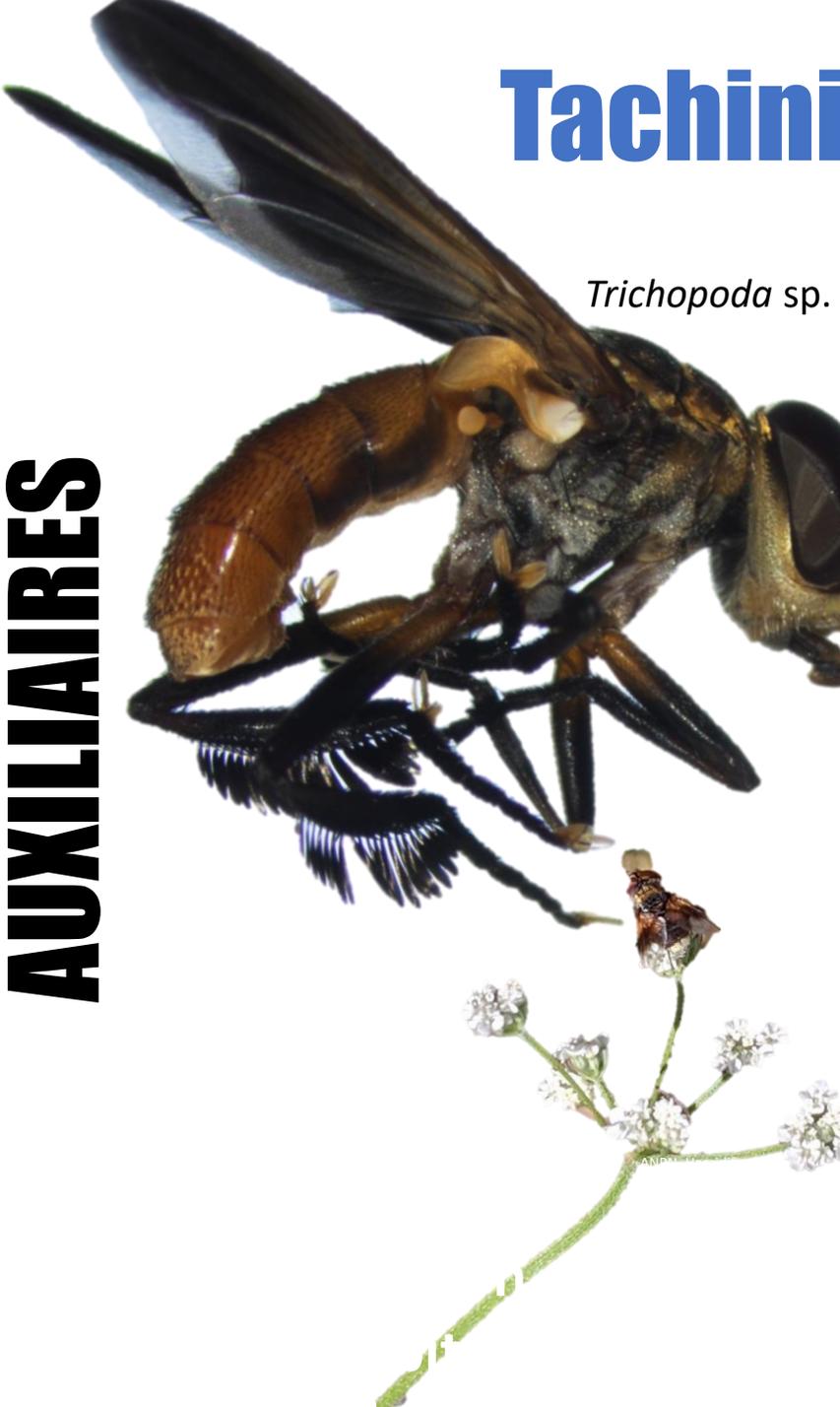


ANPN, Hamidi®

ANPN, Hamidi®

AUXILIAIRES

Tachinidae



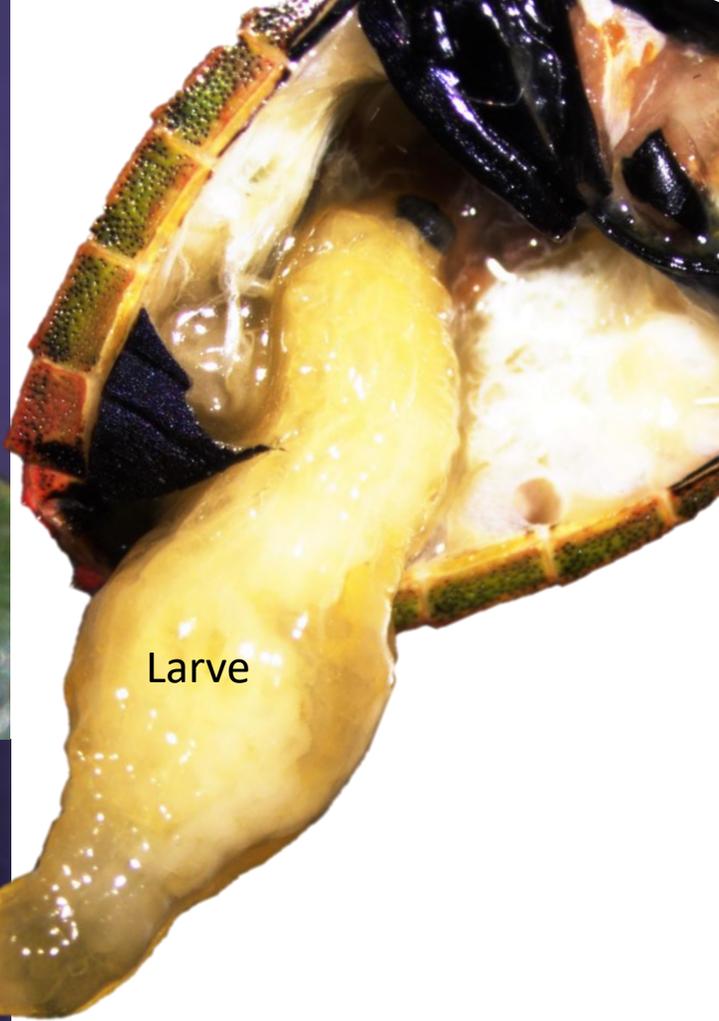
Trichopoda sp.



1000 μm



ANPN, Driss®



Larve

↓ Fécondité

↓ Longévité

Prédateurs spécifiques: les parasitoïdes oophages

AUXILIAIRES



ANPN, Archinard®

Les parasitoïdes oophages

Spécifique

Zone agricole et non agricole

Efficacité (consanguinité, F>M, 2 mois...)

Multivoltine

Impact environnemental réduit

Inoculation, amplification, inondation

Ex: *A. bifasciatus*, *T. japonicus* et *T. mizukurii*...



ANPN, Thomas®



77% *T. japonicus* sur Halyo en Chine



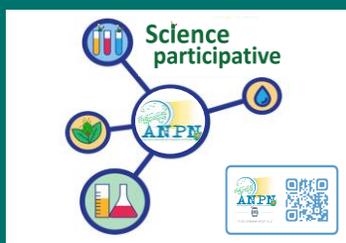
Bout®

ANPN, Hamidi®

AUXILIAIRES

Campagne: printemps - été

Campagne: automne - hiver



SCIENCE PARTICIPATIVE



ALERTE
PUNAISES DIABOLIQUES

L'ANPN est à la poursuite du prédateur de la punaise diabolique: la guêpe Samourai *Trissolcus japonicus*

Pour cela, il faut nous aider à collecter les œufs de punaises présents dans la nature

Sous les feuilles de :
noisetiers, paulownia, catalpa,
chêne, érable, ailante, sumac,
laurier cerise...

esp.
lieu
date

Merci de les envoyer à
l'ANPN, lieu dit Louberie,
47290 Cancon
TEL/ 05 53 01 67 70

The poster features several illustrations: a cluster of light green insect eggs, a wasp (the predator) with a red circle over its head, and a green leaf with a small cluster of eggs on it. A yellow envelope icon is shown next to the leaf. At the bottom, two women are working in a laboratory setting with a microscope and a computer monitor displaying a cluster of eggs.

Campagne: printemps - été

Campagne: automne - hiver



SCIENCE PARTICIPATIVE



ALERTE!
PUNAISES DIABOLIQUES



L'ANPN est à la poursuite du prédateur de la punaise diabolique: la guêpe Samourai *Trissolcus japonicus*



Pour cela, il faut nous aider à collecter les œufs de punaises présents dans la nature

Sous les feuilles de :
noisetiers, paulownia, catalpa,
chêne, érable, ailante, sumac,
laurier cerise...



esp.
lieu
date

Merci de les envoyer à
l'ANPN, lieu dit Louberie,
47290 Cancon
TEL/ 05 53 01 67 70



PROTEGONS NOS CULTURES DE LA PUNAISE DIABOLIQUE



Bandes blanches à cheval entre les segments des antennes



La punaise diabolique, *Halyomorpha halys* est une espèce invasive qui se repend rapidement sur le territoire. Toutes les cultures sont menacées.

Entre septembre et octobre, la punaise se cache dans nos maisons et nos véhicules, pour y passer l'hiver. A la belle saison, elle attaque alors les cultures locales et continue de disperser, mais par ses propres moyens (3km/j)

Pour éloigner les punaises de nos cultures et réduire ses capacités de dispersion, au début de l'automne, éliminons les punaises diaboliques, apportez-les au laboratoire de l'ANPN!



Attention, ne pas confondre avec la punaise nébuleuse (*Rhaphigaster nebulosa*), qui elle, est indigène de nos régions. Contrairement à *H. halys* la punaise nébuleuse a un épéron sur sa face ventrale.



Les Nations Unies ont proclamé 2020 Année internationale de la santé des végétaux (IYPH). En janvier 2020, le Secrétariat de l'OEPP a lancé la campagne de communication Beastie the Bug.



Locations where the different specimens of Beastie have last been seen.



Stade larvaire



Beastie the Bug

@bug_beastie

Sometimes I am jealous of Halyomorpha halys: she gets so much attention!

📢 Webinaire sur Halyomorpha halys et autres #punaises du #Gis_Fruit le 25 mars 2021 avec #ANPN et @INRAE_Lutte_Bio gis-fruits.org/Actualites/Web...

Webinaire punaise diabolique et autres punaises 25 mars 2021



©trella

Save the date : un webinaire sur les punaises diaboliques et autres punaises en arboriculture aura lieu le 25 mars 2021 après-midi.

Ce webin
punaise d
Plusieurs
surveilla
manière i
La partici
d'inscrip

Imprimer



causant des dégâts en arboriculture, avec un focus sur la
expériences françaises et étrangères. Les questions de
es de lutte biologique seront également abordées de
pour recevoir le lien vers la visioconférence (formulaire



[@nemopeeters](https://twitter.com/nemopeeters)

➔ LIPM, INRAE, Toulouse