

# Séminaire Végéphyl

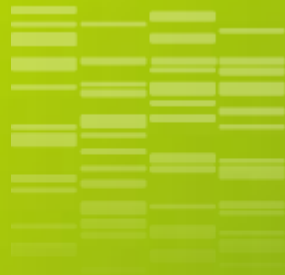
26 février 2021

**Punaises (re) émergentes des cultures : ravageurs et/ou auxiliaires - Établir un bon diagnostic pour une meilleure gestion**



# SOMMAIRE

- ❖ C'est quoi une punaise ?
- ❖ Diversité taxinomique des punaises
- ❖ Diversité des régimes alimentaires et des biologies
- ❖ Quelques exemples de cultures impactées en 2021
- ❖ Émergences / (re) émergences : évolution des agrosystèmes
- ❖ Conclusion : quelques spécificités des punaises d'intérêt agronomique



**\_01**

# C'est quoi une punaise ?

**Diversité et intérêt agronomique**

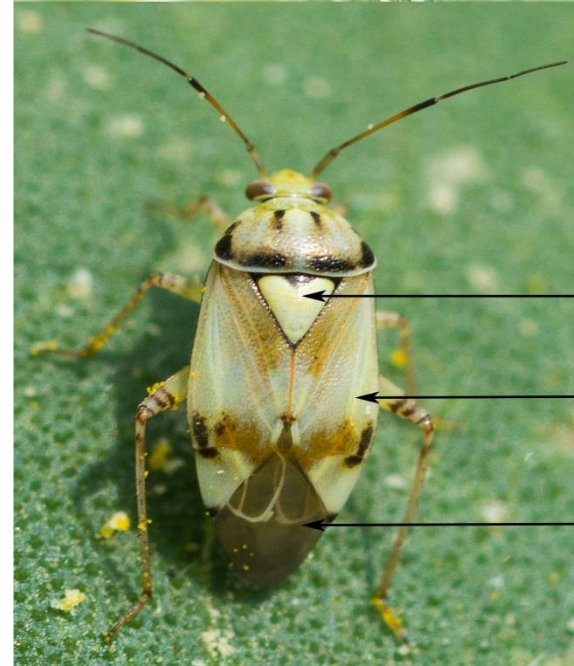
# C'est quoi une punaise ?

Insectes piqueurs suceurs : rostre  
(Hémiptère)

Ailes antérieures en deux parties :  
corie + membrane  
(Hémélytre)



Rostre



Scutellum

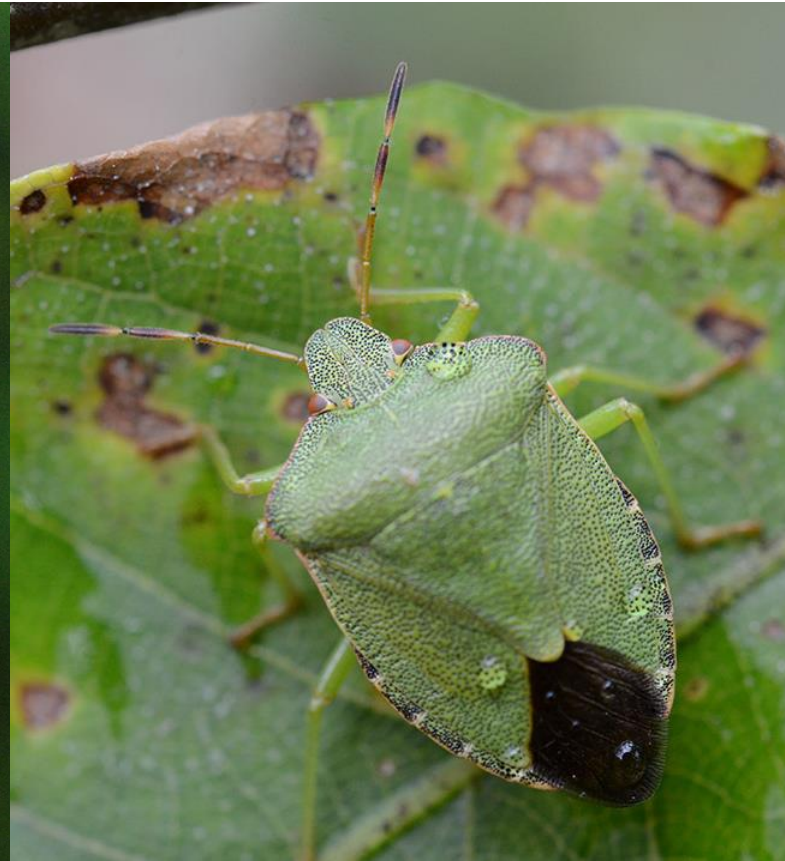
Corie

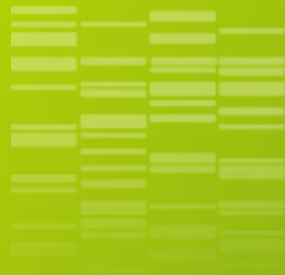
Membrane

Hémélytre

# C'est quoi une punaise ?

Insectes à métamorphose incomplète (hétérométaboles)





**\_02**

# Diversité taxinomique



# C'est quoi une punaise :

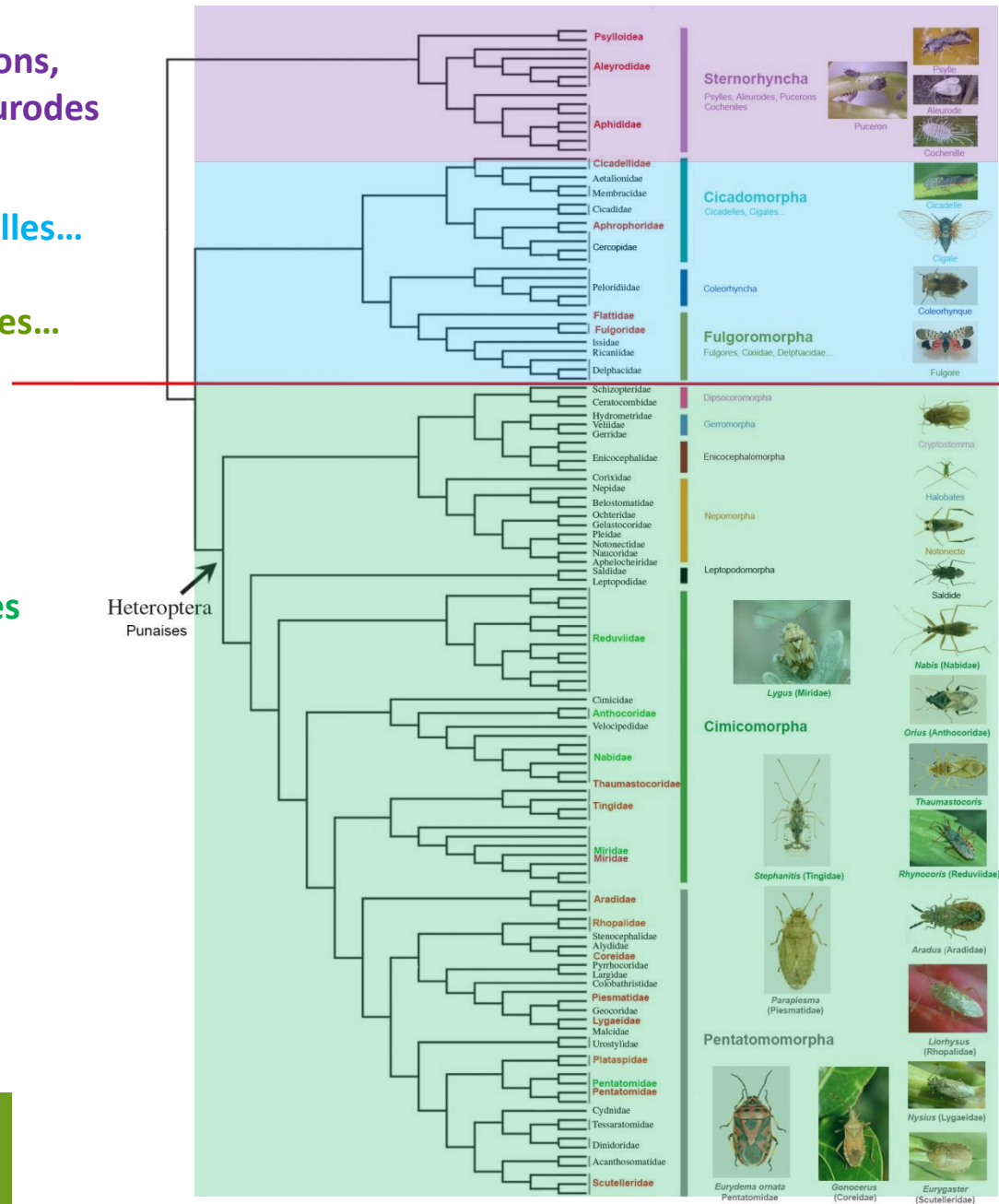
**Sternorhynques** : pucerons, cochenilles, psylles, aleurodes

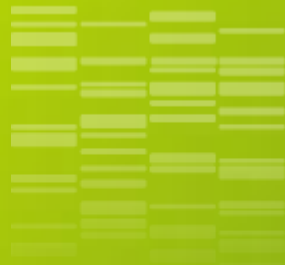
**Cicadomorphes** : Cicadelles...

**Fulgoromorphes** : Cixiides...

**Hétéroptères** : punaises

Hémiptère (105 550 spp.)  
Hétéroptère (44 000 spp.)  
(1350 spp. en France)





**03**

# Diversité des régimes alimentaires



# Régimes alimentaires variés

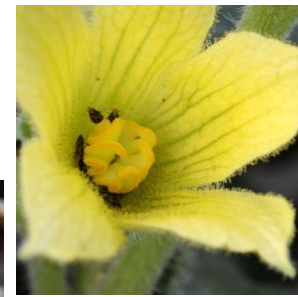
## Phytophages



*Liocoris tripustulatus*



*Carpocoris*



*Orius pallidicornis*



*Aradus obtectus*

## Prédateurs



*Rhynocoris cuspidatus*

## Hématophages



*Cimex lectularius* (photo A. Lequet)

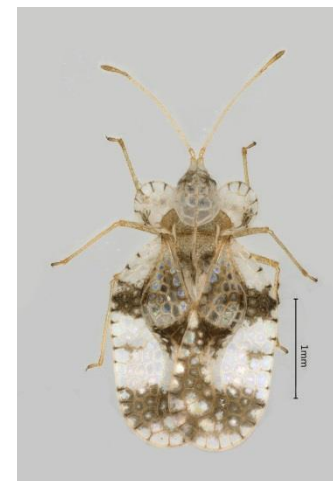


*Triatoma/Trypanosoma* (Ortiz et al, 2015)

# Dégâts occasionnés par les punaises

Dus à l'appareil buccal piqueur suceur  
et salive +/- toxique

- Piqûres taches chlorotiques



*Stephanitis pyri* :  
tigre du poirier

# Dégâts occasionnés par les punaises

Dus à l'appareil buccal piqueur suceur  
et salive +/- toxique

- Piqûres taches chlorotiques
- **Déformations des tissus (fruits, tiges...)**





# Dégâts occasionnés par les punaises

Dus à l'appareil buccal piqueur suceur  
et salive +/- toxique

- Piqûres taches chlorotiques
- Déformations des tissus (fruits, apex des plants tomates...)
- **Chutes des fleurs et/ou des fruits**
- **Perte de pouvoir germinatif**
- **Réduction de la croissance**



*Nesidiocoris tenuis*

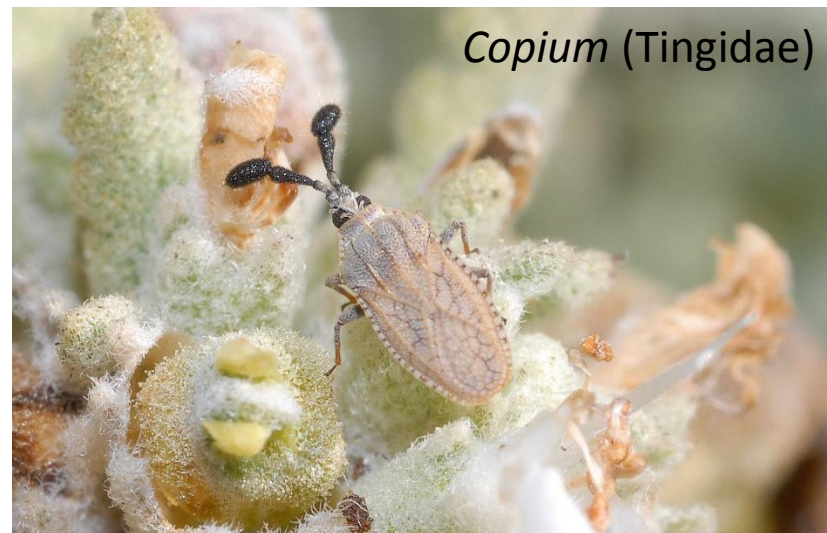


*Orthops kalmii*

# Dégâts occasionnés par les punaises

Dus à l'appareil buccal piqueur suceur et salive +/- toxique

- Piqûres taches chlorotiques
- Déformations des tissus (fruits, apex des plants tomates...)
- Chutes des fleurs et/ou des fruits
- Perte de pouvoir germinatif
- Réduction de la croissance
- **Galles**



*Copium* (Tingidae)



# Dégâts occasionnés par les punaises

Dus à l'appareil buccal piqueur suceur  
et salive +/- toxique

- Piqûres taches chlorotiques
- Déformations des tissus (fruits, apex des plants tomates...)
- Chutes des fleurs et/ou des fruits
- Perte de pouvoir germinatif
- Réduction de la croissance
- Galles
- **Portes d'entrée pour des agents pathogènes**
- **Transmission d'agents pathogènes**



*Parapiesma quadratum* et le BLCV sur betterave



# Dégâts occasionnés par les punaises

Dus à l'appareil buccal piqueur suceur  
et salive +/- toxique

- Piqûres taches chlorotiques
- Déformations des tissus (fruits, apex des plants tomates...)
- Chutes des fleurs et/ou des fruits
- Perte de pouvoir germinatif
- Réduction de la croissance
- Galles
- Portes d'entrée pour des agents pathogènes
- Transmission d'agents pathogènes
- **Pullulations et agrégations à l'automne**



*Halyomorpha halys*  
à l'automne



# Les punaises auxiliaires des cultures

En général des prédateurs polyphages :  
choix de la proie par la taille et la  
**vigueur** (acariens, aleurodes, thrips, pucerons, psylles,  
cochenilles, œufs de lépidoptères, autres punaises, larves de  
lépidoptères et coléoptères, abeilles, papillons etc.)

Quelques espèces spécialisées :  
*Elatophilus* sur *Matsucoccus*  
*Montandoniola* sur *Thrips* etc.



*Elatophilus*



*Montandoniola  
confusa*



*Nabis*



*Anthocoris nemorum*



*Macrolophus pygmaeus*

# Les familles ayant un intérêt agronomique

Les deux principales familles contiennent à la fois des auxiliaires et des ravageurs

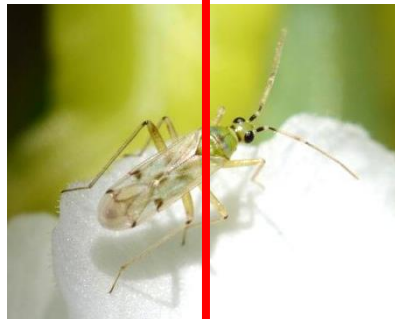
## Ravageurs

## Auxiliaires

Miridae



*Lygus pratensis*



*Nesidiocoris tenuis*



*Macrolophus pygmaeus*

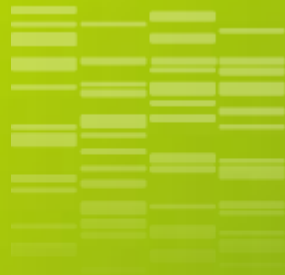
Pentatomidae



*Nezara viridula*



*Picromerus bidens*



**\_04**

# Diversité biologique



# Des différences biologiques importantes

Exemple de la ponte



*Nezara viridula*



*Eurydema ornata*

# Des différences biologiques importantes



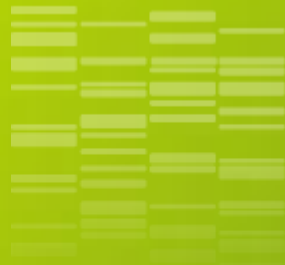
Exemple de la ponte



*Anthocoris nemoralis*



*Macrolophus pygmaeus*



**\_04**

# Quelques exemples de cultures impactées en 2021



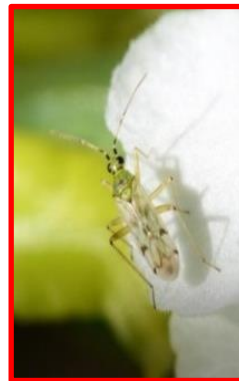
# Cultures légumières

# Tomate



*Macrolophus pygmaeus* (Miridae)

à la base de la protection intégrée sous serres



*Nesidiocoris tenuis* (Miridae)

Auxiliaires mais aussi ravageur parfois important



*Nezara viridula* (Pentatomidae)

*Halyomorpha halys* (Pentatomidae)





# Cultures légumières

# Aubergine



*Lygus* (Miridae)  
*Closterotomus norwegicus* (Miridae)  
*Adelphocoris lineolatus* (Miridae)

*Nabis* (Nabidae)

*Nezara viridula* (Pentatomidae)  
*Halyomorpha halys* (Pentatomidae)

# Cultures légumières



# Choux

- Eurydema ornata* (Pentatomidae)
- E. ventralis* (Pentatomidae)
- E. oleracea* (Pentatomidae)
- Bagrada hilaris* (Pentatomidae)  
(Espèce invasive non présente en France)



# Fraise



*Liocoris tripustulatus* (Miridae)

# Arboriculture

*Gonocerus acuteangulatus*



*Palomena prasina*



*Halyomorpha halys*

# Pommes/Poires Noisettes

*Gonocerus acuteangulatus* (Coreidae)

*Palomena prasina* (Pentatomidae)

*Halyomorpha halys* (Pentatomidae)

Plusieurs autres espèces de Pentatomidae

Plusieurs espèces occasionnelles dont *Stephanitis pyri*  
sur pommes et poires

*Arma custos* (Pentatomidae)



*Rhaphigaster  
nebulosa*



*Pentatoma  
rufipes*



*Arma custos*



# Arboriculture

# Pommes/Poires Noisettes

## Autres Coreidae

*Coriomeris* ssp.

*Enoplops scapha* (Fabricius, 1794)

*Syromastus rhombeus* (Linnaeus, 1767)

etc.



*Gonocerus*



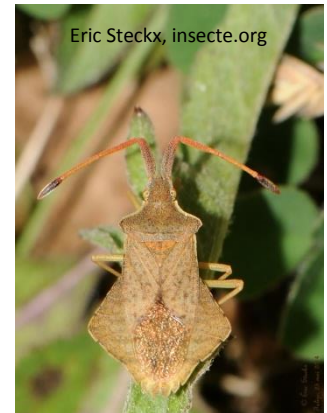
*Coreus*



*Coriomeris*



*Enoplops*



*Syromastus*

# Cultures semencières



*Orthops kalmii*



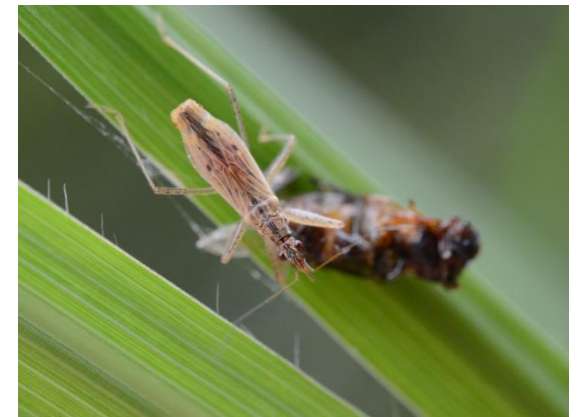
*Lygus spp.*



*Graphosoma italicum*

# Carotte

# Plantes aromatiques



*Nabis spp.*

*Orius spp.*



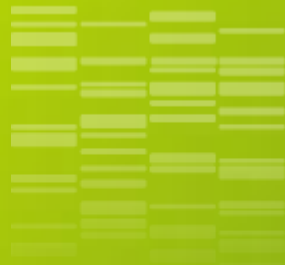


# Grandes cultures



*Nysius* spp. (Lygaeidae)
















**\_05**

# Émergence et ré émergence



# Évolution des faunes dans les agrosystèmes

	Balachowsky & Mesnil (1935)	Bonnemaison (1961)	Guide Acta (1999)	GIS (2019)
Dégâts importants	<p><i>Stephanitis pyri</i></p> 	<p><i>Stephanitis pyri</i></p> 		<p><i>Gonocerus acuteangulatus</i> <i>Palomena prasina</i></p>  
Dégâts occasionnels	<p><i>Closterotomus fulvomaculatus</i></p> 	<p><i>Closterotomus fulvomaculatus</i></p> 	<p>Pentatomidae (<i>Palomena</i>, <i>Carpocoris</i>...) Miridae (<i>Lygus</i>, <i>Orthops</i>...)</p> 	<p><i>Dolycoris baccarum</i> <i>Carpocoris</i>...</p> 
Dégâts secondaires		<p><i>Palomena prasina</i> <i>Dolycoris baccarum</i> <i>Lygus pratensis</i> <i>Lygocoris pabulinus</i></p> 	<p><i>Stephanitis pyri</i></p> 	<p><i>Stephanitis pyri</i></p> 

# Changement des pratiques culturales

## Exemples d'émergence en lutte biologique

*Stephanitis pyri* (F., 1775) :  
dégâts localisés notamment en  
agriculture biologique



*Eurydema* spp.  
sur choux en cultures biologiques



# Changements climatiques

## Remontée vers le Nord de *Nezara viridula*

**Au japon** à la vitesse de 19-30km vers le Nord tous les 10 ans

K. Kiritani / Journal of Asia-Pacific Entomology 14 (2011) 221-226

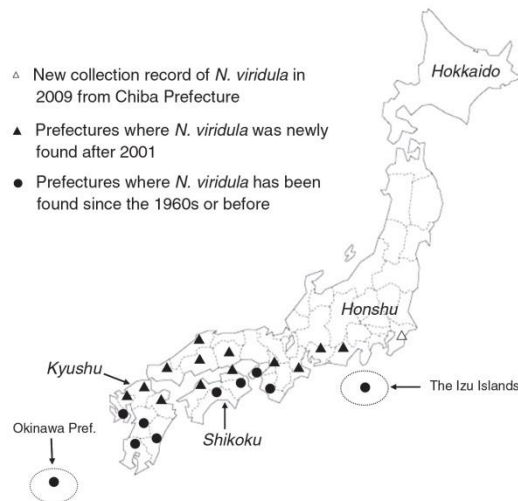


Fig. 1. Distribution map of *Nezara viridula* in Japan.

Kiritani 2011



## En Europe

En France 1789 par Villiers

Limite Nord en 1972 : sud France et Italie (zone méditerranéenne)

## Des incursions dans le Nord (villes)

Allemagne 1922

UK 1930

Belgique 1950

Finlande 1956

Pays-Bas 2014

En fait ne devient fréquente dans le Nord de la France que récemment :

- 1992 dans le Loiret et régulière 2010 (Chapelin-Viscadi et al., 2020)
- 2009 Besançon en Franche-Comté (Mazuy, 2019)
- 2012 Alsace, pullulations importantes en 2018-2019 (Callot, 2020)

# Changements climatiques

## Remontée vers le Nord de *Rhaphigaster nebulosa*

Allemagne : remontée vers le Nord et l'ouest de plusieurs centaines de km en 20 ans

Hollande 2002 depuis largement établi

Uk premier signalement 2011



Het News 2011

Newsletter of the UK Heteroptera Recording Schemes



# Les invasions biologiques

*Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Pentatomidae)

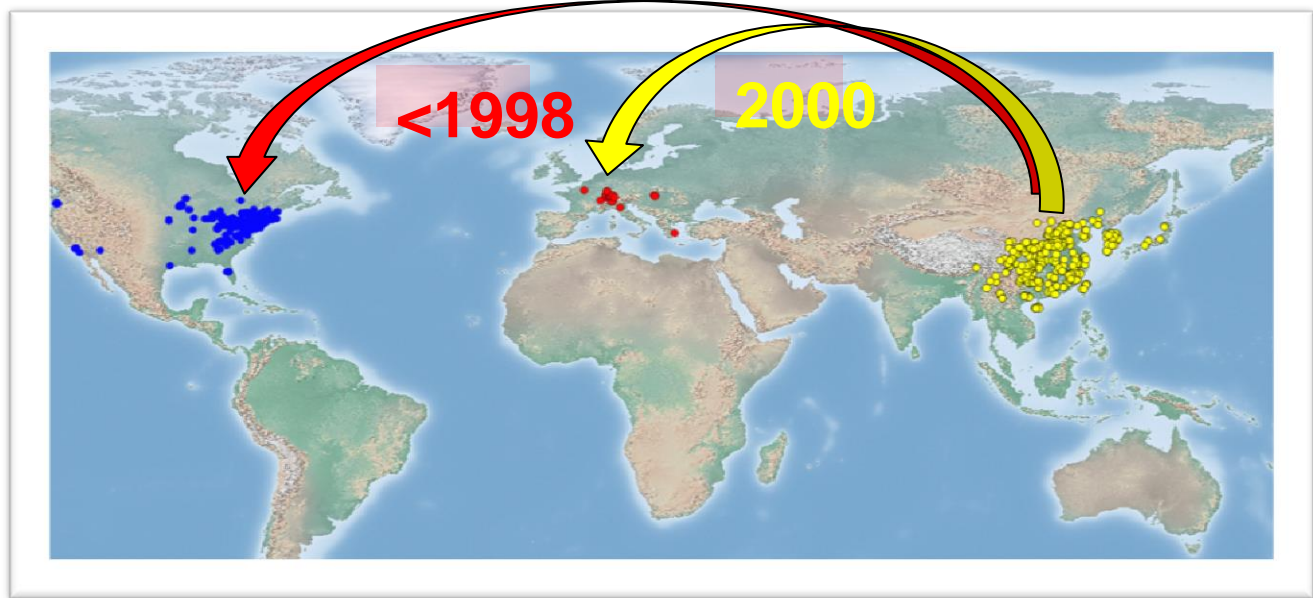
<http://ephytia.inra.fr/fr/P/128/Agiir>



# *Halyomorpha halys* : Origine et invasions

*Halyomorpha halys* punaise polyphage d'origine asiatique causant des dégâts à de nombreuses cultures.

Découverte en Alsace été 2012 (Callot & Bruat, 2013)  
Puis Paris 2013 (Garouste et al., 2013)

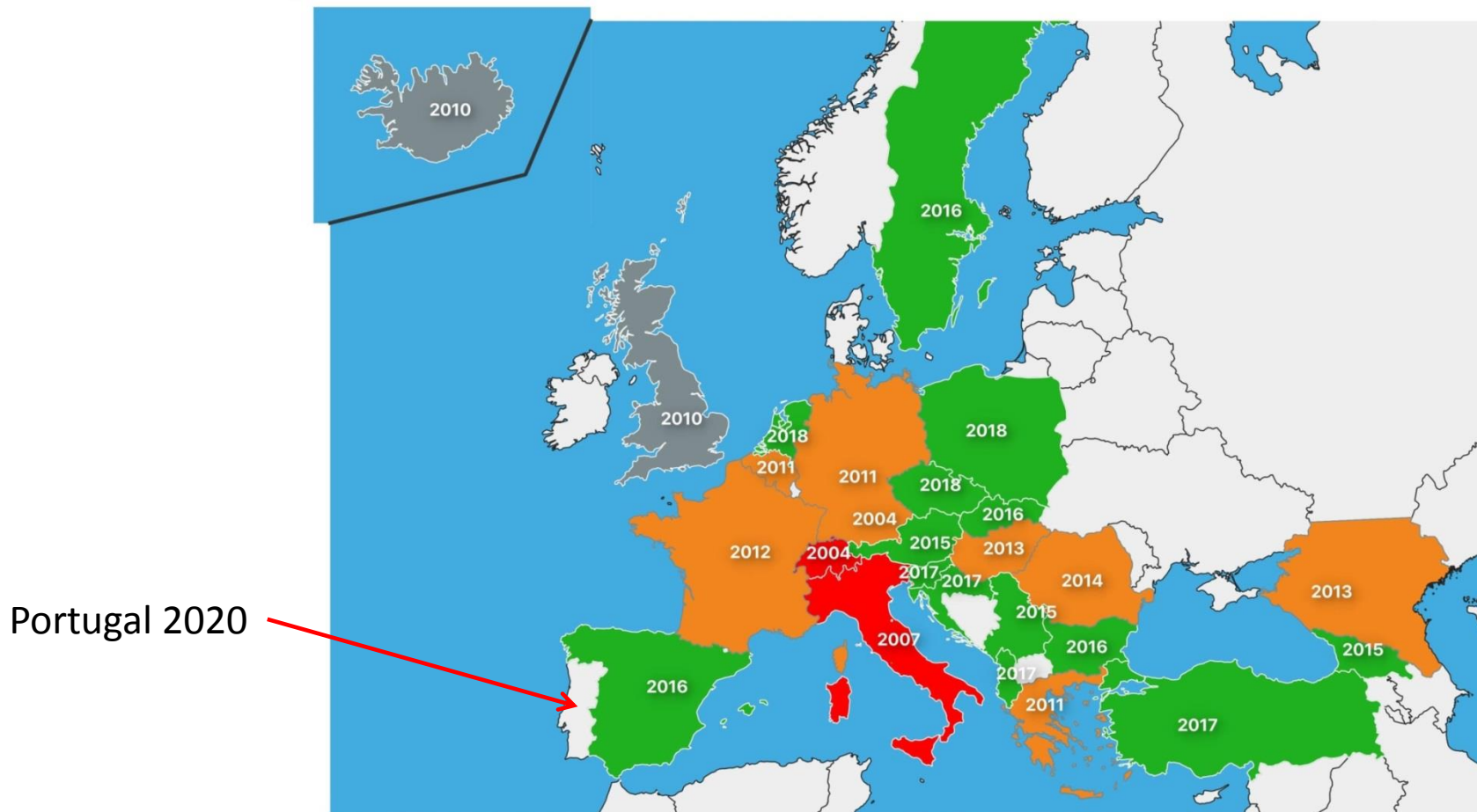


Situation en 2015



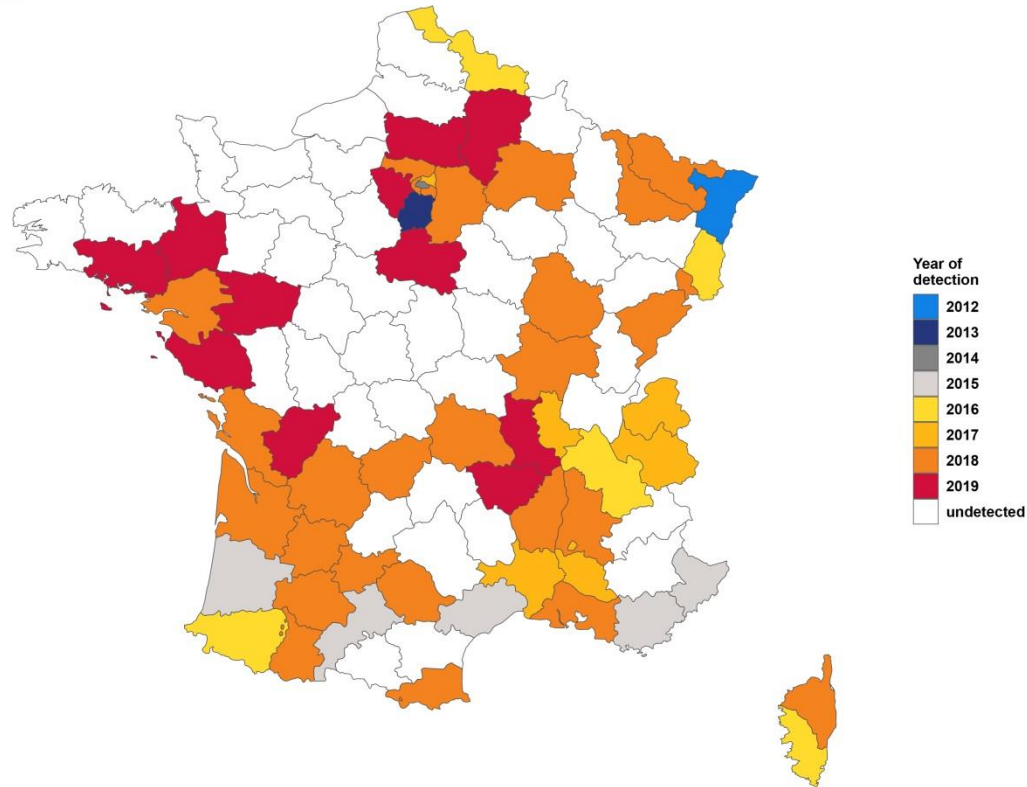
# *Halyomorpha halys* Invasion en Europe en 2019

D'après Lara MAISTRELLO - Dip. Scienze Vita - UNIMORE- lara.maistrello@unimore.it





# *Halyomorpha halys* : situation en France début 2020



Jean-Claude Streito, Marguerite Chartois, Éric Pierre, François Dusoulier, Jean-Marc Armand, Jonathan Gaudin & Jean-Pierre Rossi (sous presse). **Citizen science and niche modeling to track and forecast the expansion of the brown marmorated stinkbug *Halyomorpha halys* (Stål, 1855)**



# 6

## Conclusion : quelques spécificités des punaises d'intérêt agronomique

# Quelques spécificités liées aux punaises

## Quelques spécificités aux problèmes liés aux punaises



Diversité et importance de l'identification



Évolution des agrosystèmes (notamment de nombreuses espèces exotiques envahissantes et émergentes)



Beaucoup de lacunes de connaissances sur la biologie des espèces

Beaucoup d'innovations nécessaires pour maîtriser leurs populations



# MERCI

<https://zicrona.fr/>

Z I C R  N A

Association française des hétéroptéristes

[Accueil](#) [L'association](#) [Actualités](#) [Ressources](#) [Contact](#) 

Z I C R  N A

*Association française des hétéroptéristes*

Bienvenue sur le site de Zicrona, l'association française des hétéroptéristes.

*Rejoignez les passionnés de punaises !*