

# Frelon asiatique : sa biologie et perspectives de lutte.



**Eric DARROUZET**

Université de Tours

Institut de Recherche sur la Biologie de  
l'Insecte (IRBI) UMR 7261 CNRS

Parc de Grandmont

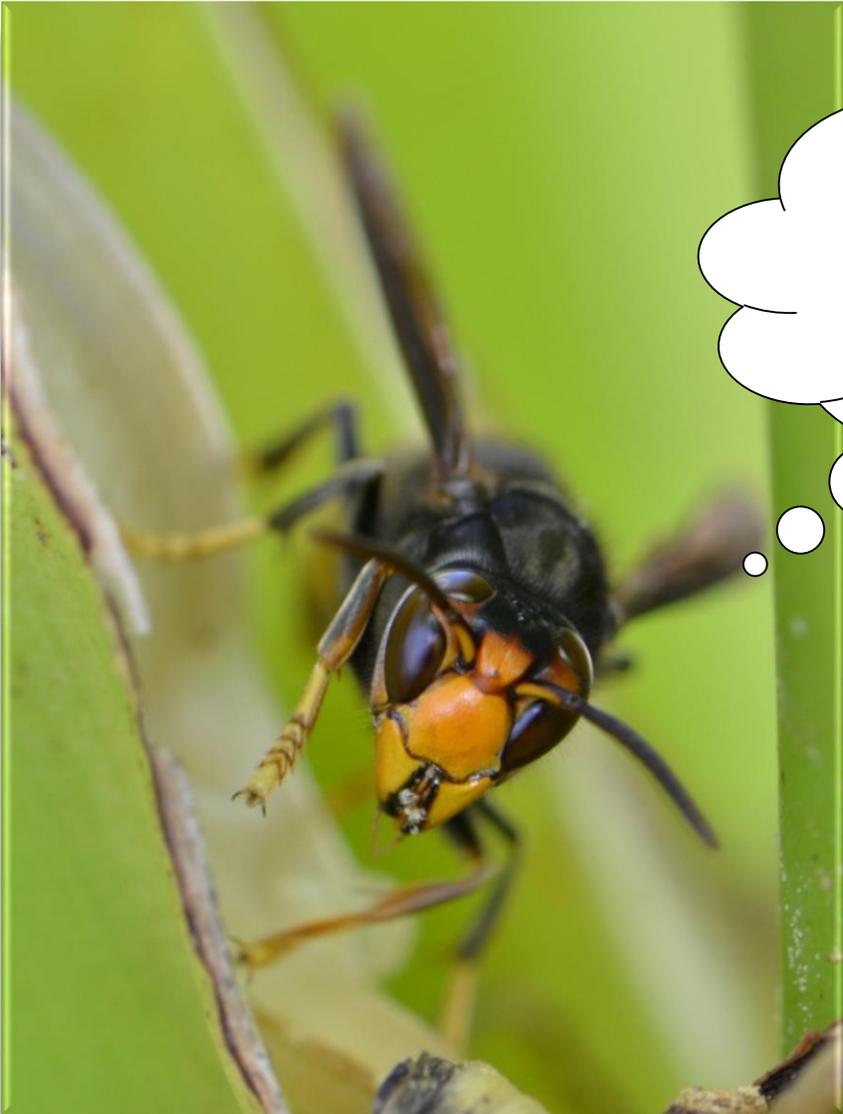
37200 Tours

02 47 36 71 60

eric.darrouzet@univ-tours.fr



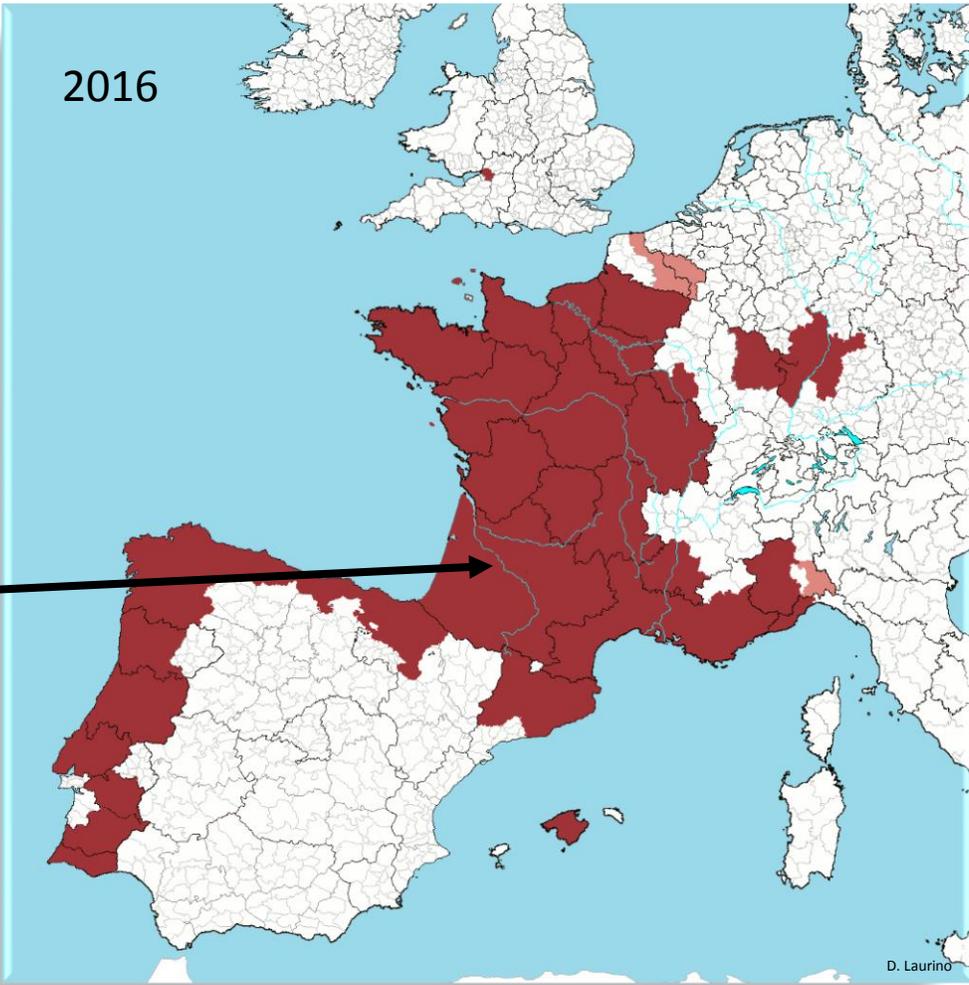
<http://frelonasiatique.univ-tours.fr>



Situation actuelle



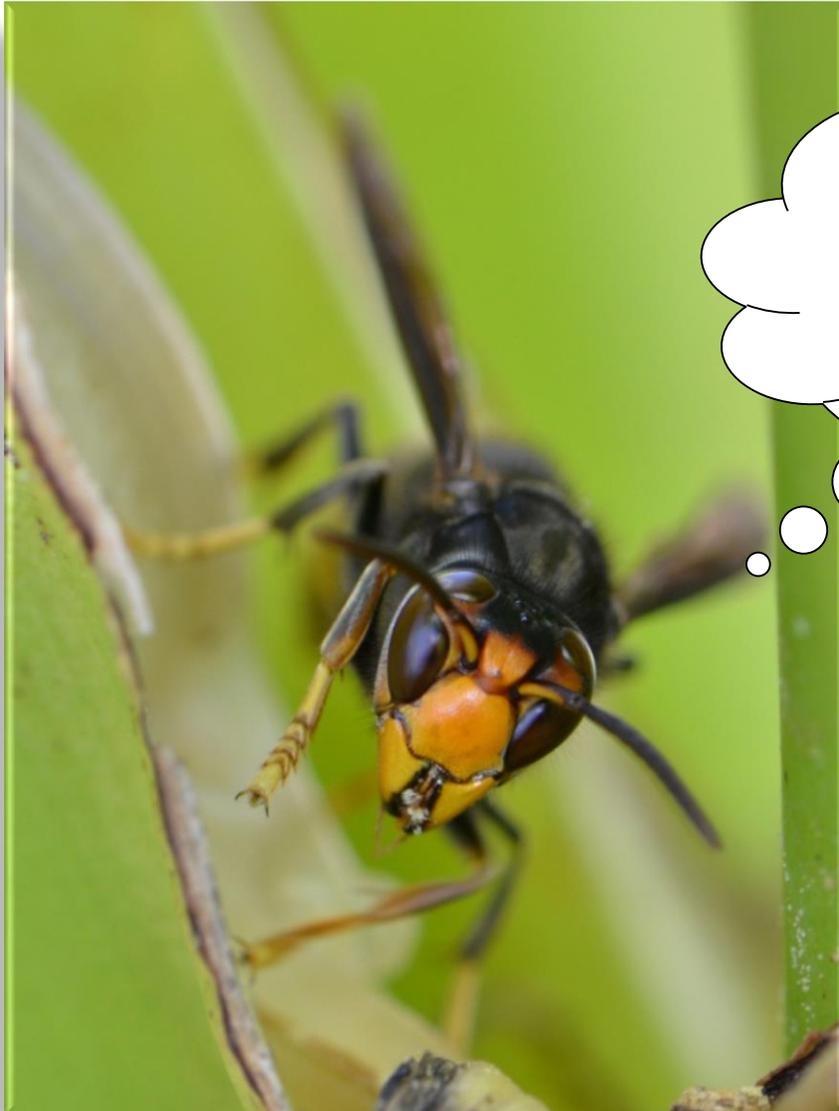
Vers 2004



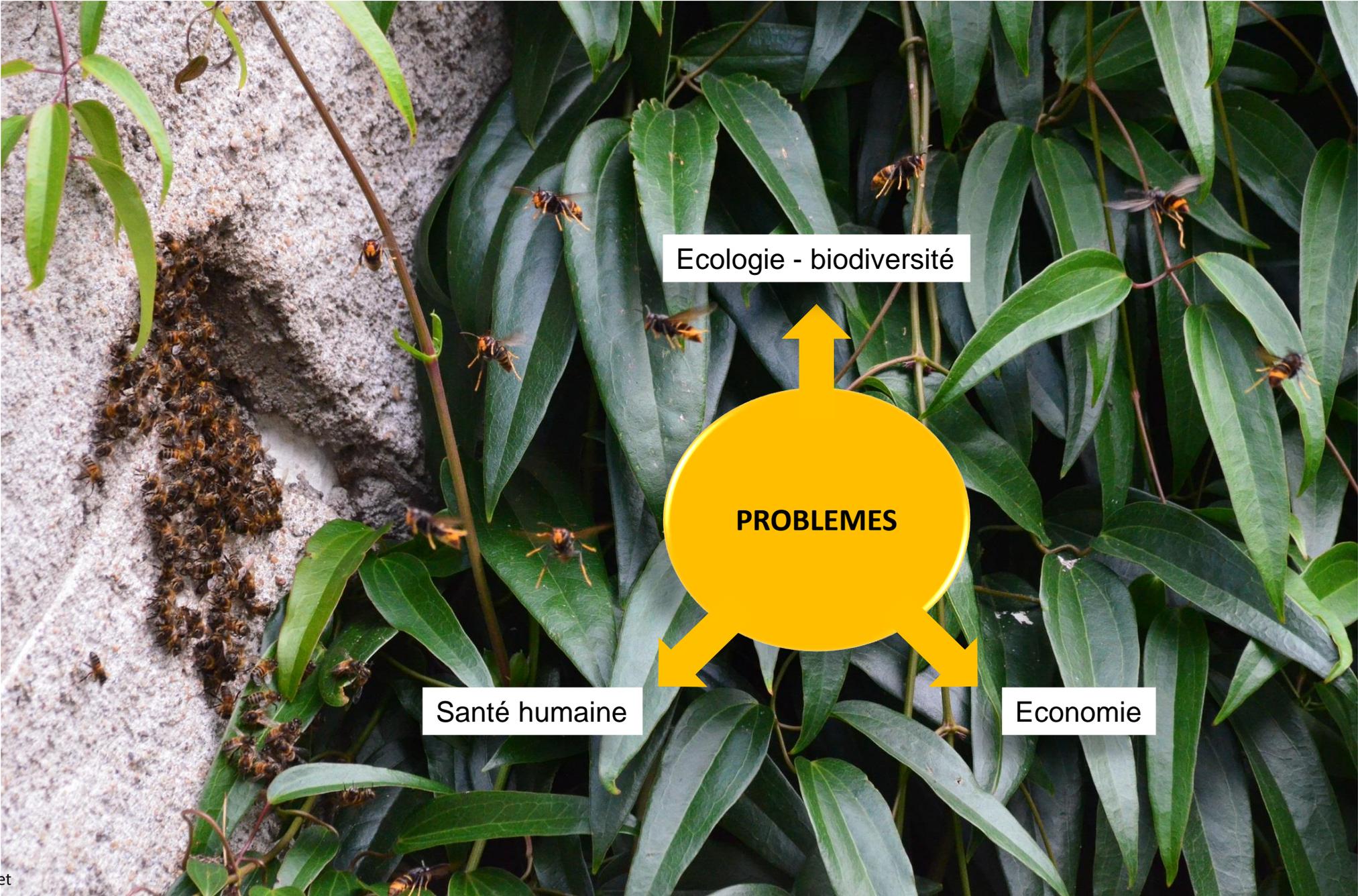
D. Laurindo

Le frelon aux pattes jaunes





Généralités

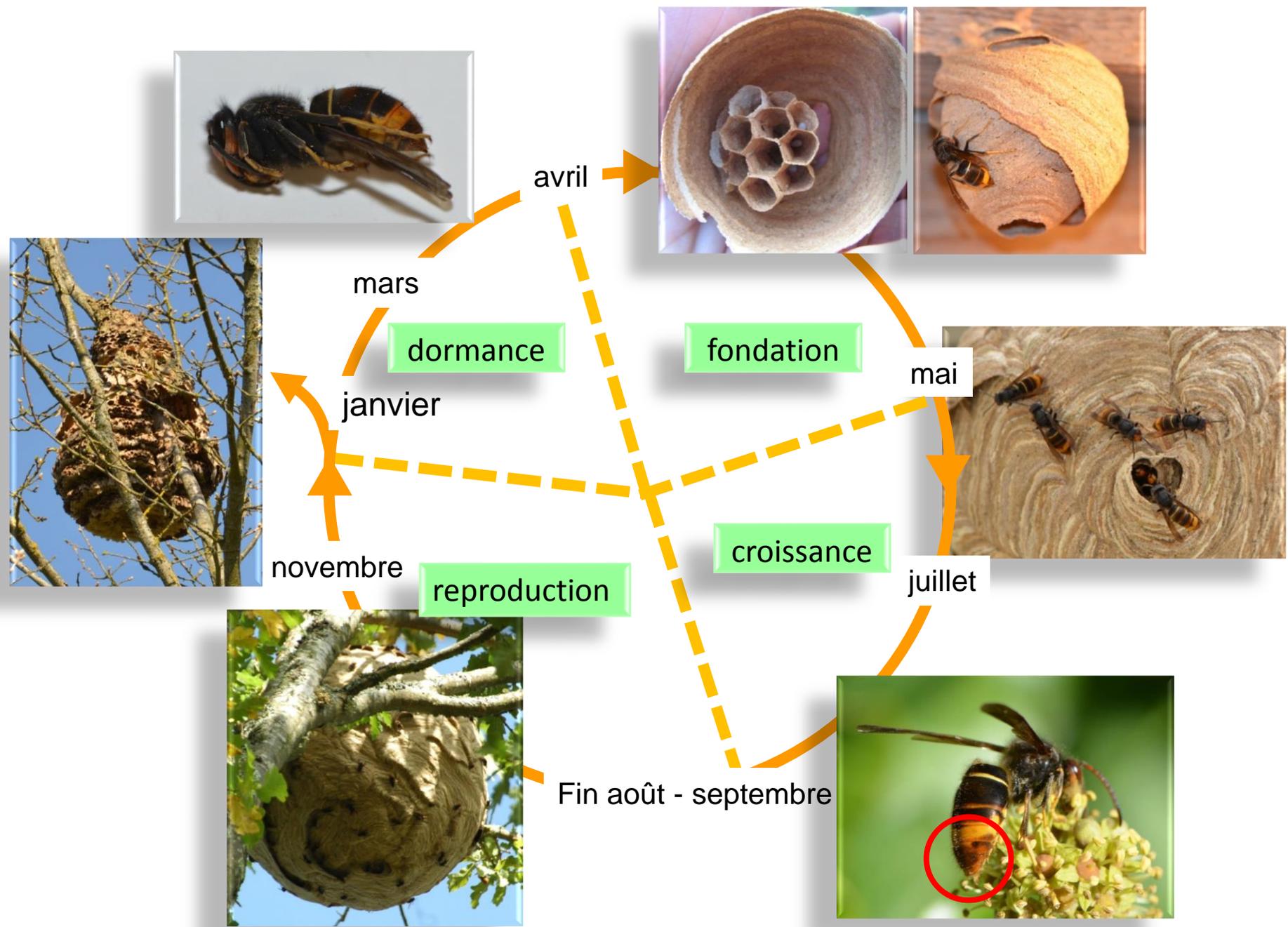


Ecologie - biodiversité



Santé humaine

Economie



Le frelon aux pattes jaunes



Insectes

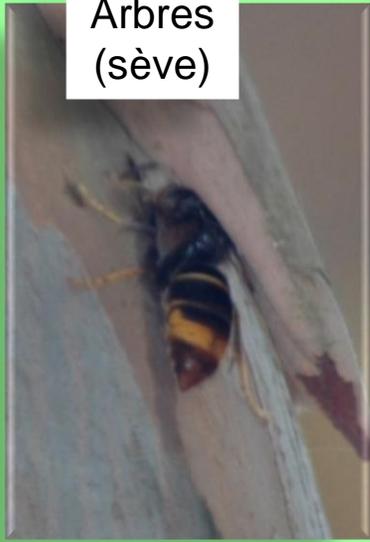


Cadavres de vertébrés



Alimentation des larves en développement dans le nid (protéines)

Arbres (sève)



Fruits



Alimentation des ouvrières et des reproducteurs (sucres)

Fleurs (nectar)





abeilles



Le frelon  
aux pattes jaunes



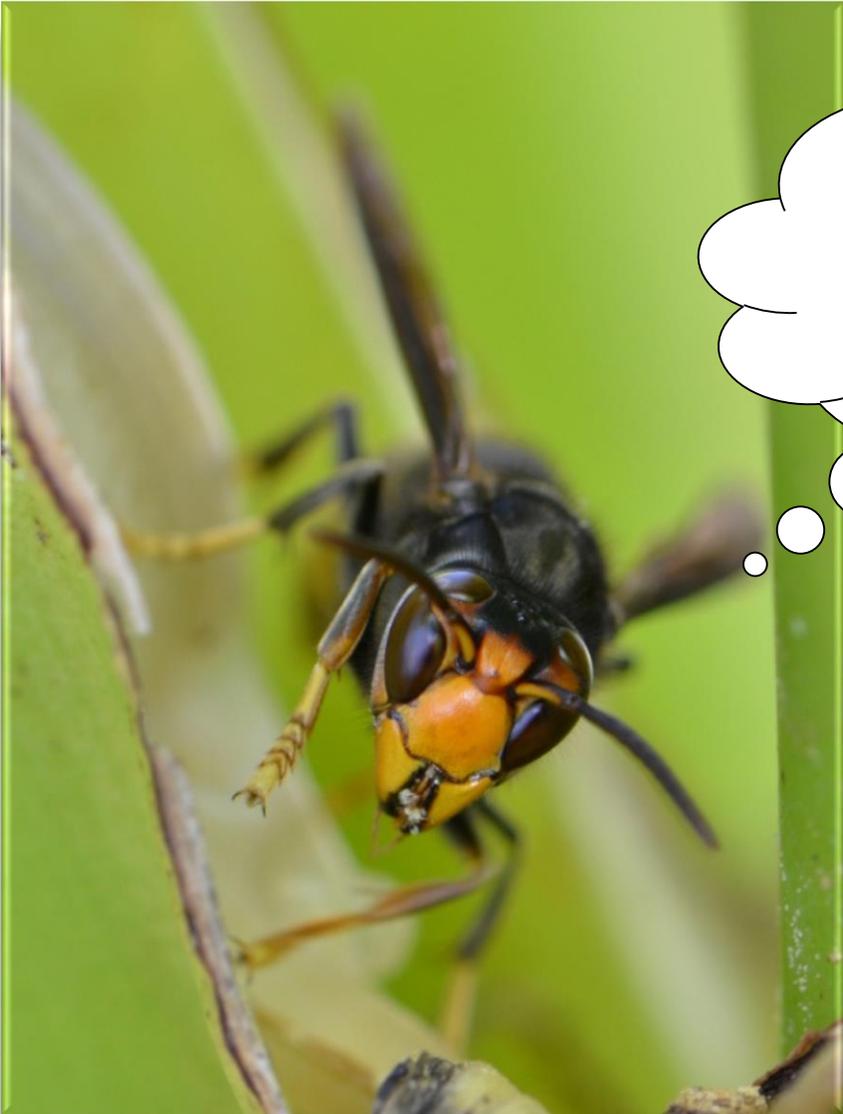
Où sont localisés les nids ?



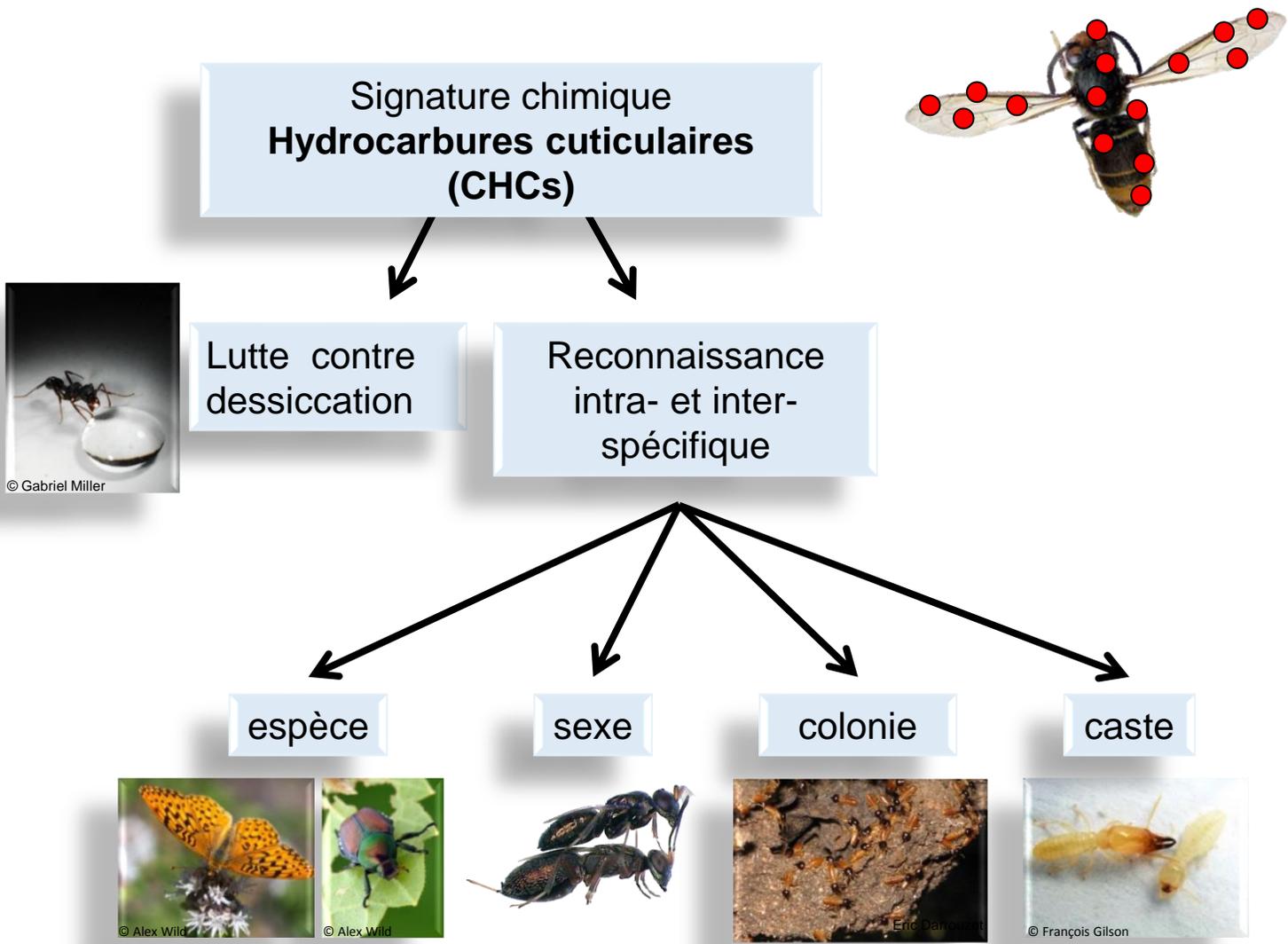
Nids à tous les niveaux

Le frelon  
aux pattes jaunes





Communications  
chimiques



Le frelon  
aux pattes jaunes



- CHCs chez *V. velutina*?
- Signature chimique : colonie? caste? sexe?



Genetic bottleneck



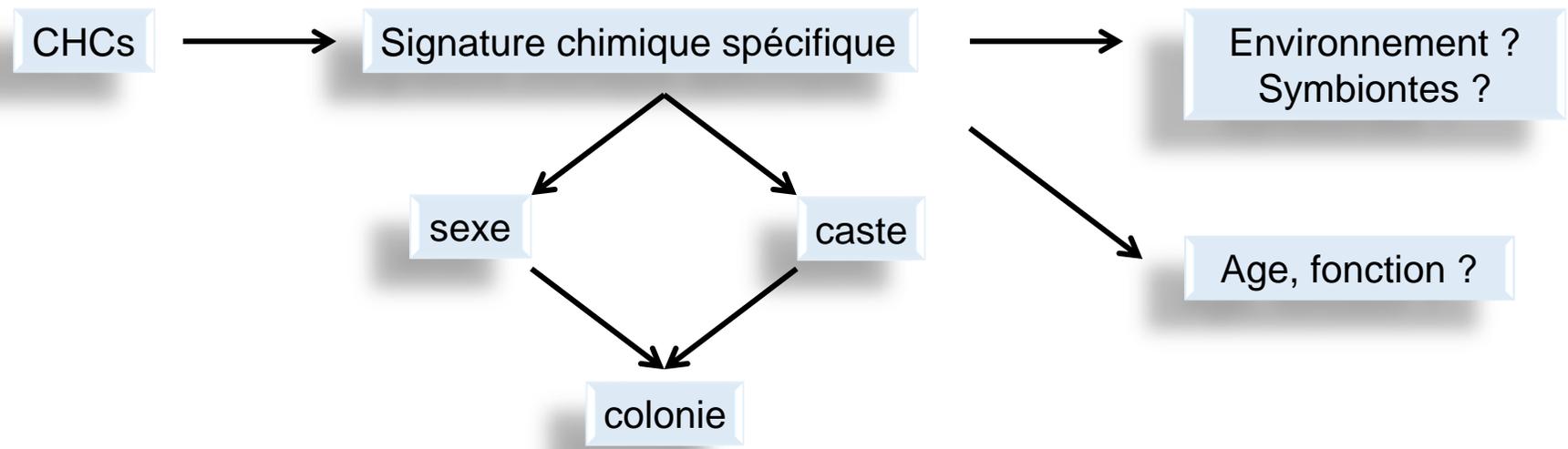
Homogénéité génétique



Homogénéité chimique ?

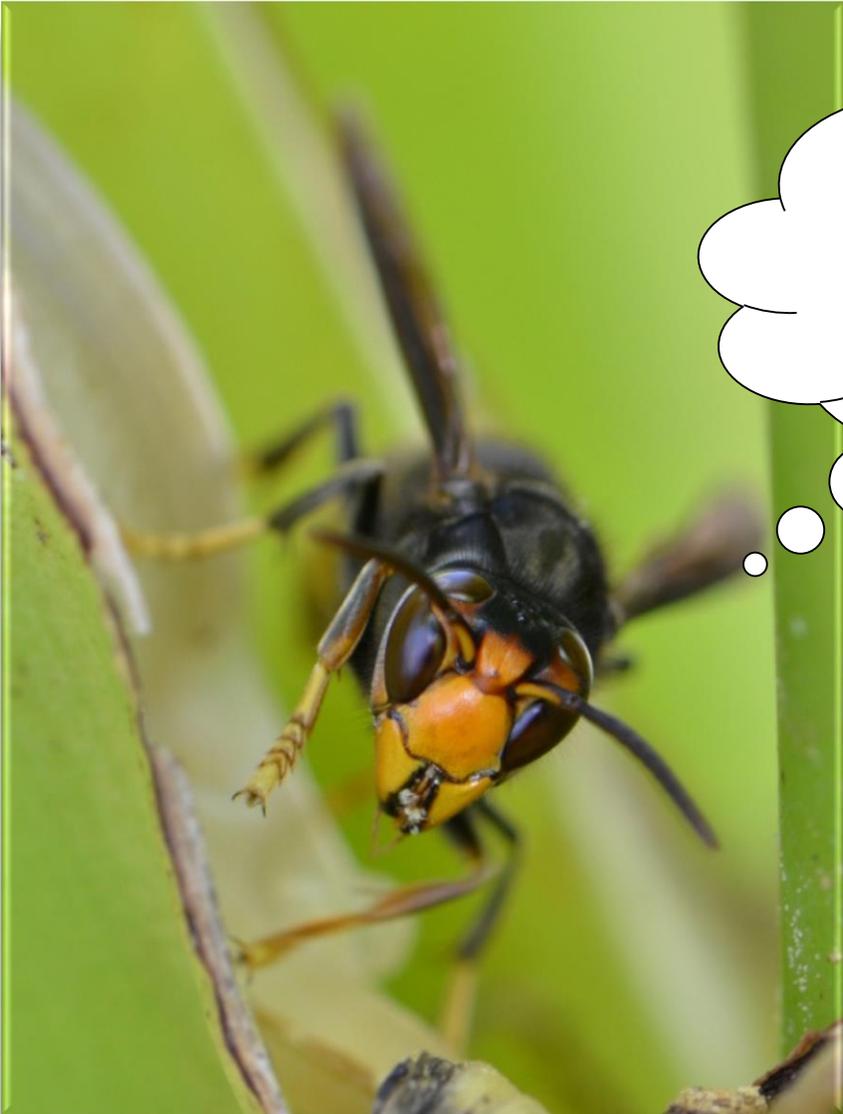
Le frelon  
aux pattes jaunes



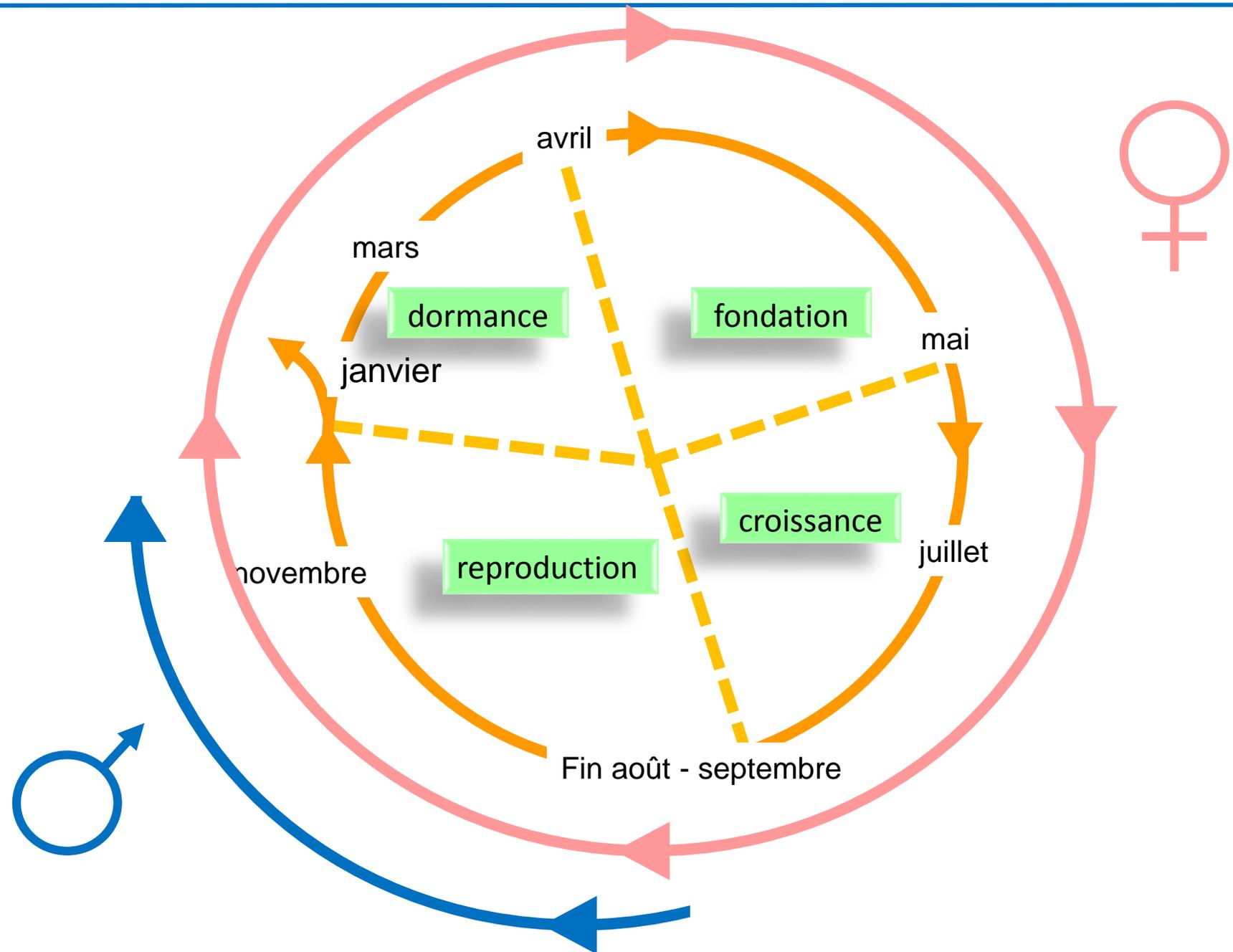


Le frelon  
aux pattes jaunes





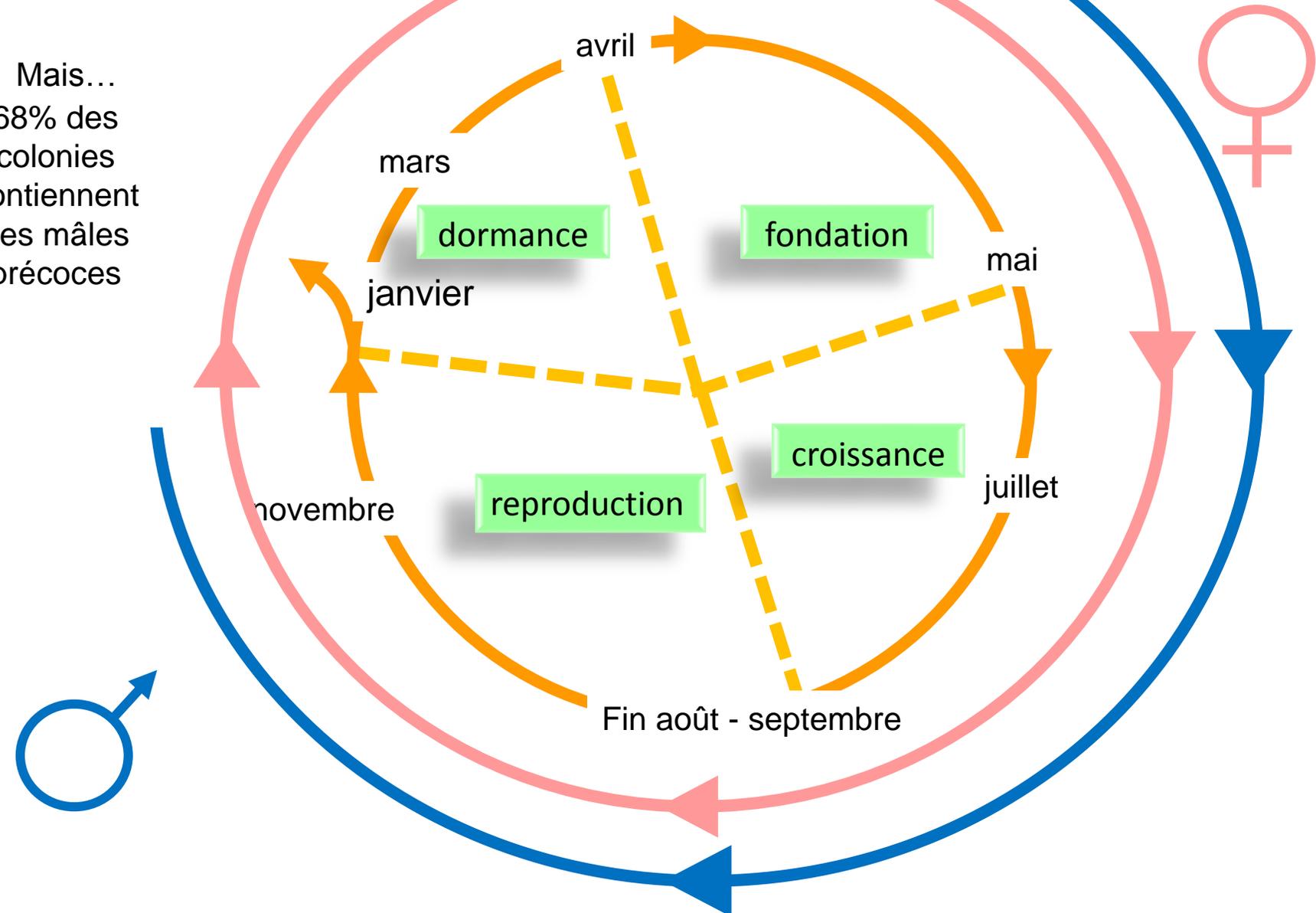
Luttes : naturelles



Le frelon  
aux pattes jaunes

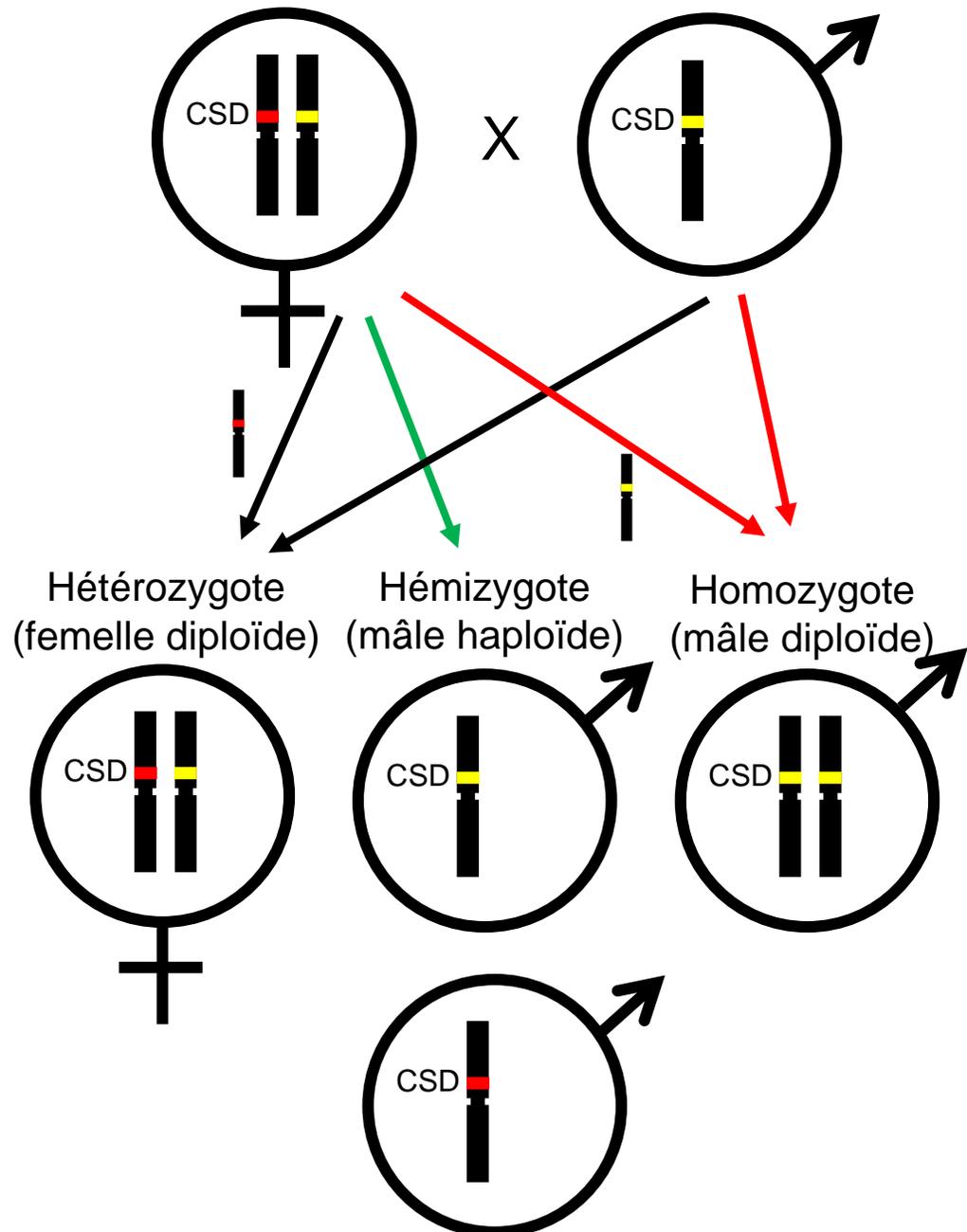


Mais...  
68% des colonies  
contiennent  
des mâles  
précoces



Le frelon  
aux pattes jaunes





Le frelon  
aux pattes jaunes



« Genetic bottleneck »

(Arca et al, Biological Invasions, 2015)



68% des colonies contiennent des mâles précoces diploïdes

Consanguinité

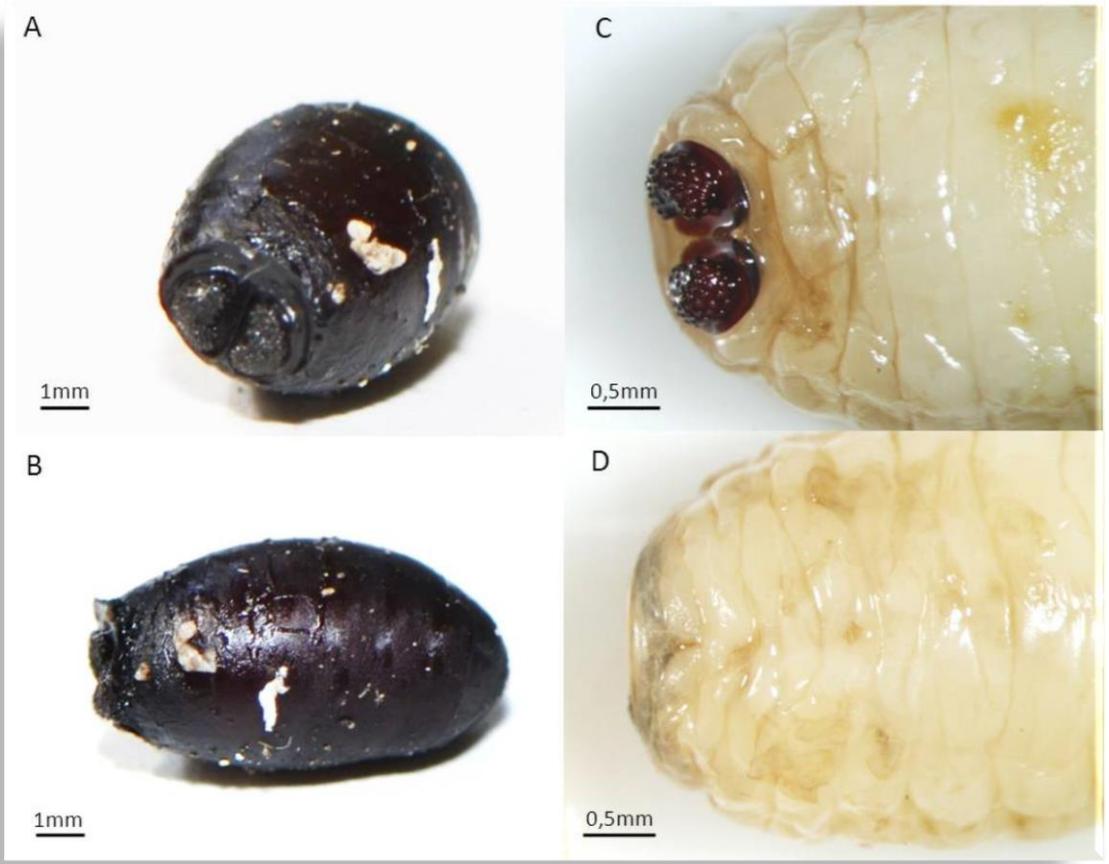
(Darrouzet et al, PlosOne, 2015)

Suite :  
Conséquences : colonies ? Expansion ?  
Stratégies ?



Le frelon aux pattes jaunes

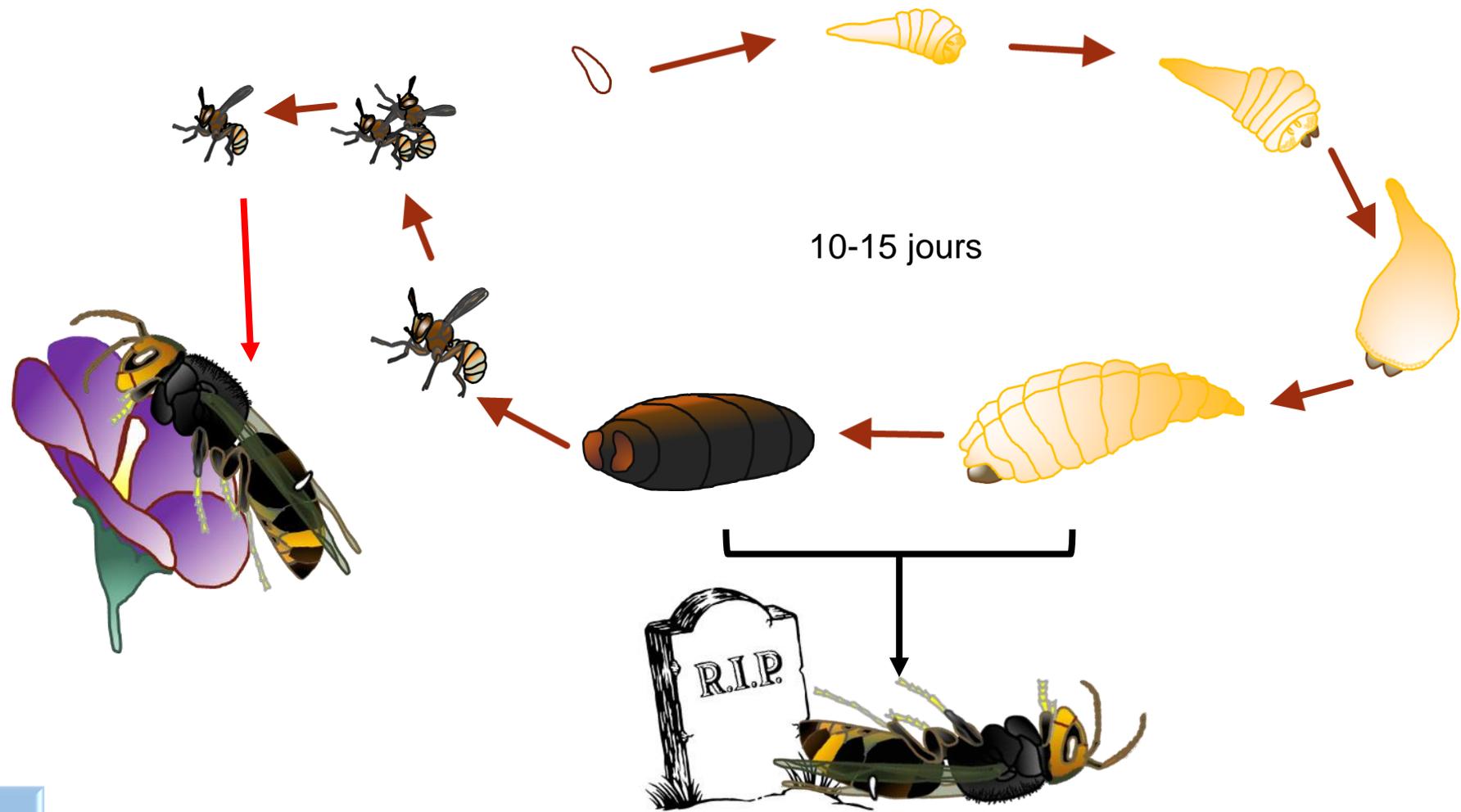




Séquençage gène COI

Le frelon  
aux pattes jaunes





Autres...

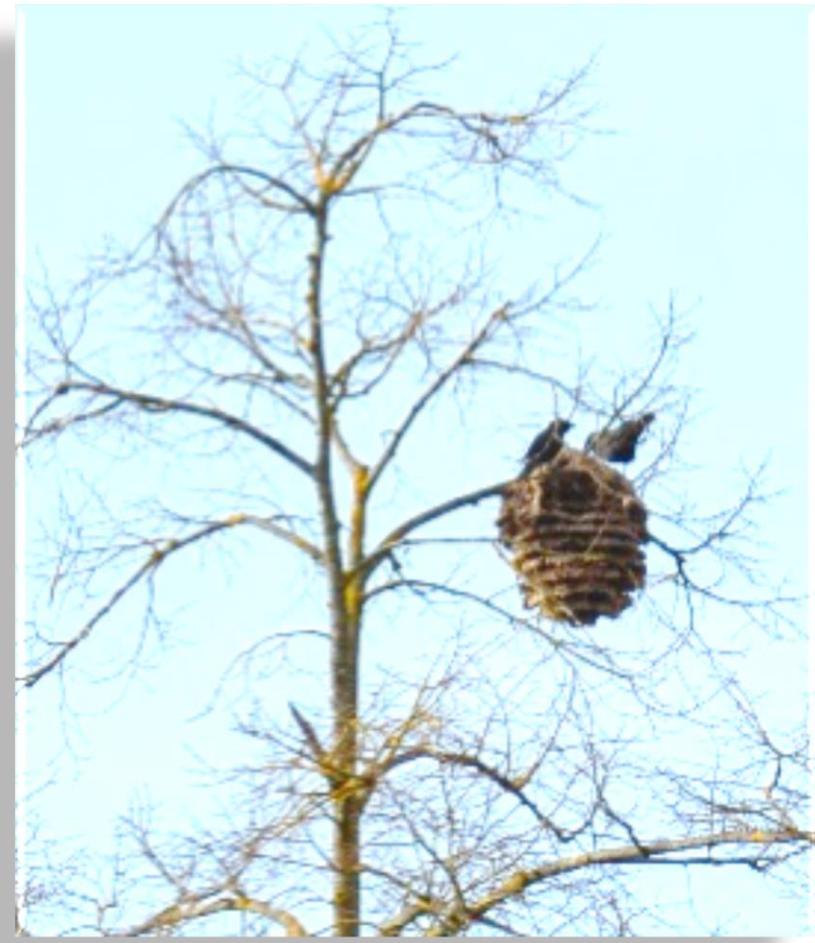
Le frelon aux pattes jaunes





Mésanges

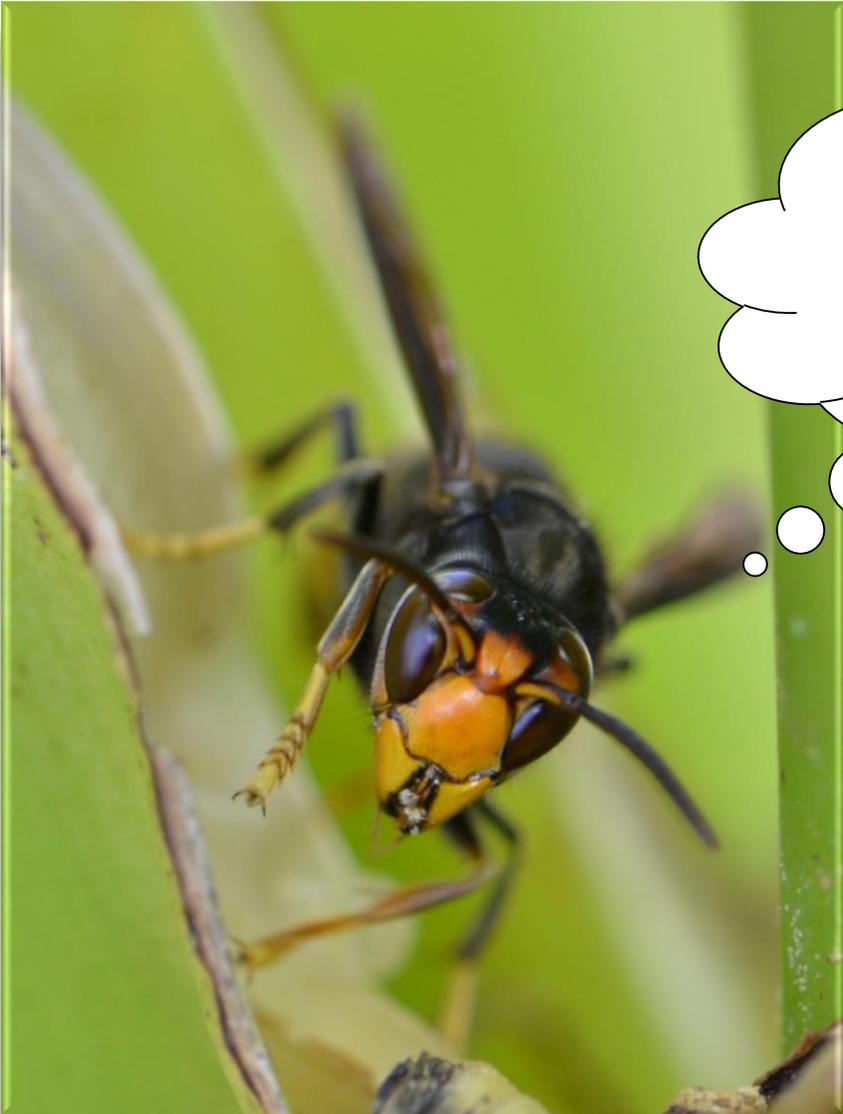
Corneilles



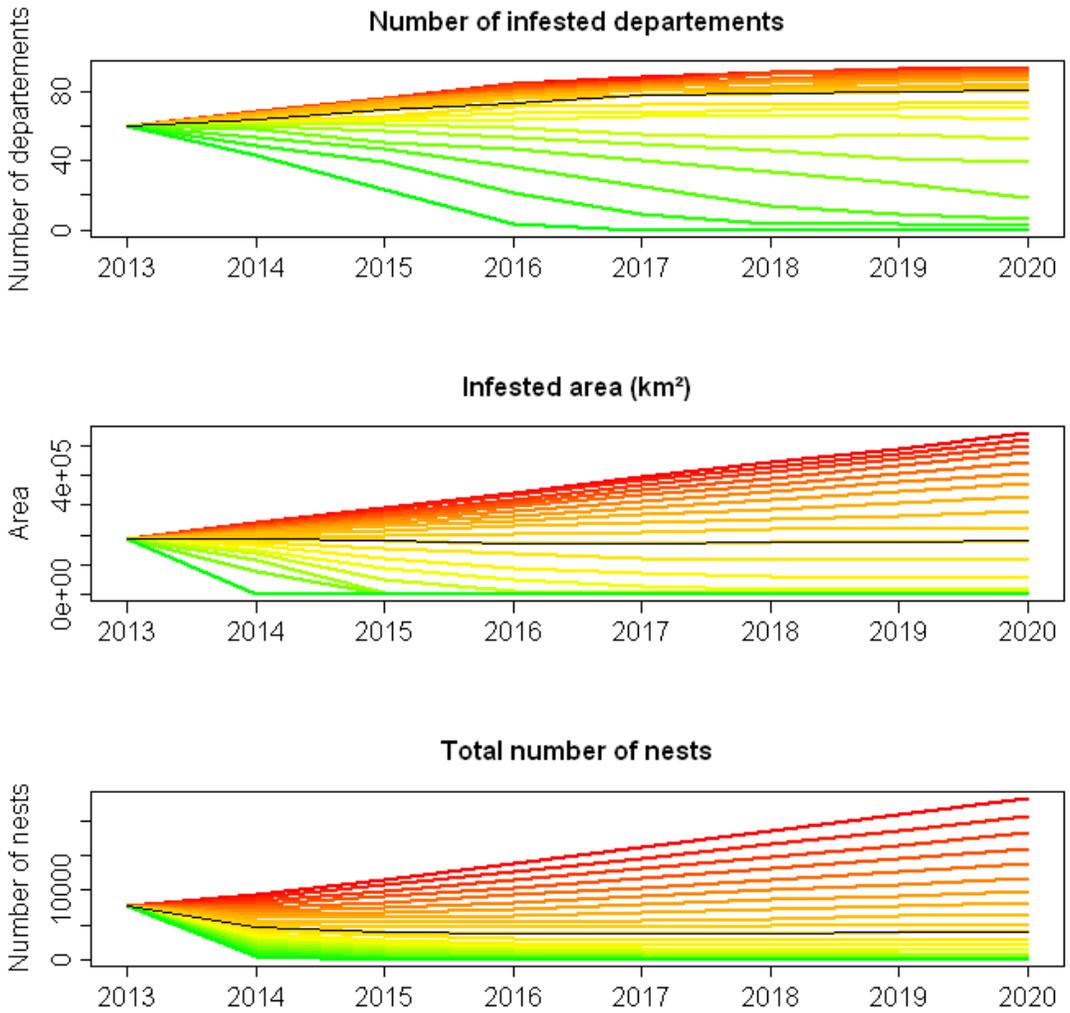
Autres...

Le frelon  
aux pattes jaunes





Luttes : détruire les nids



**Effets de la lutte.**

Rouge = cas sans lutte. Les couleurs passent à orange, jaune et vert pour aller jusqu'à une suppression de 95% des nids tous les ans. La ligne noire = lutte à 50%.





Le frelon  
aux pattes jaunes

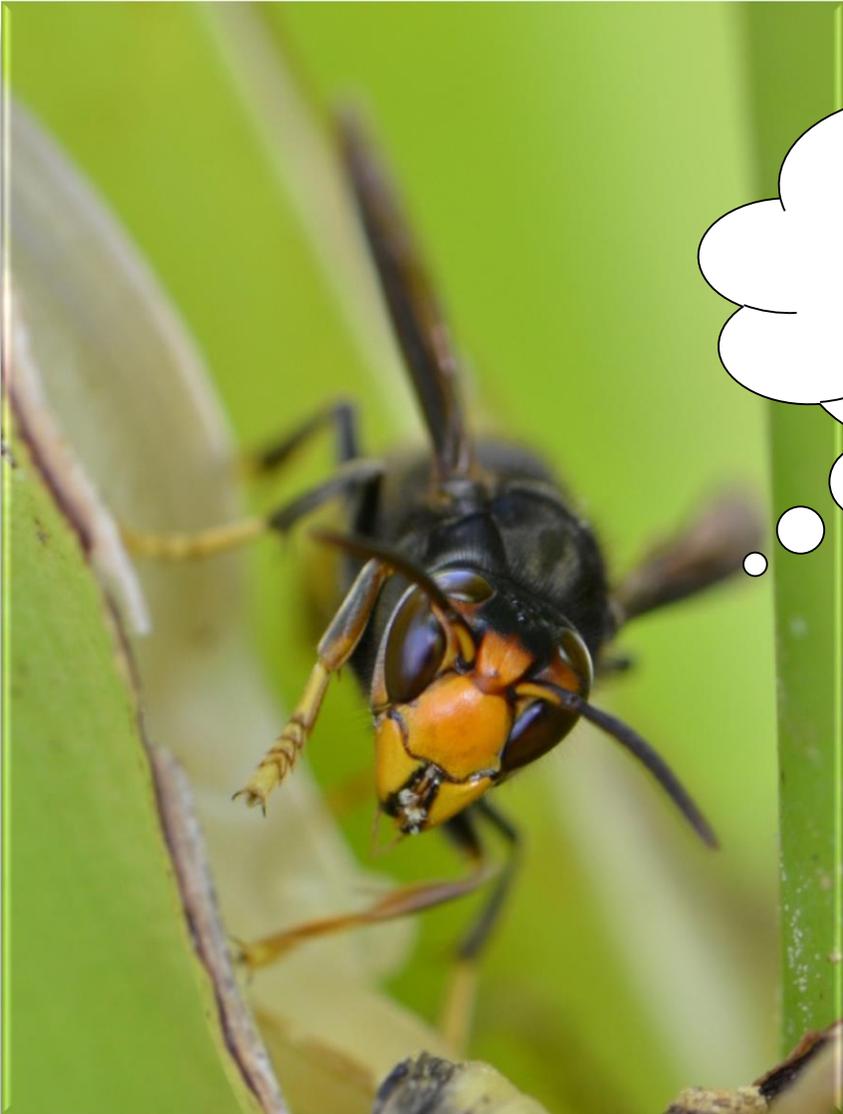




Eliminer les nids traités : protéger l'environnement

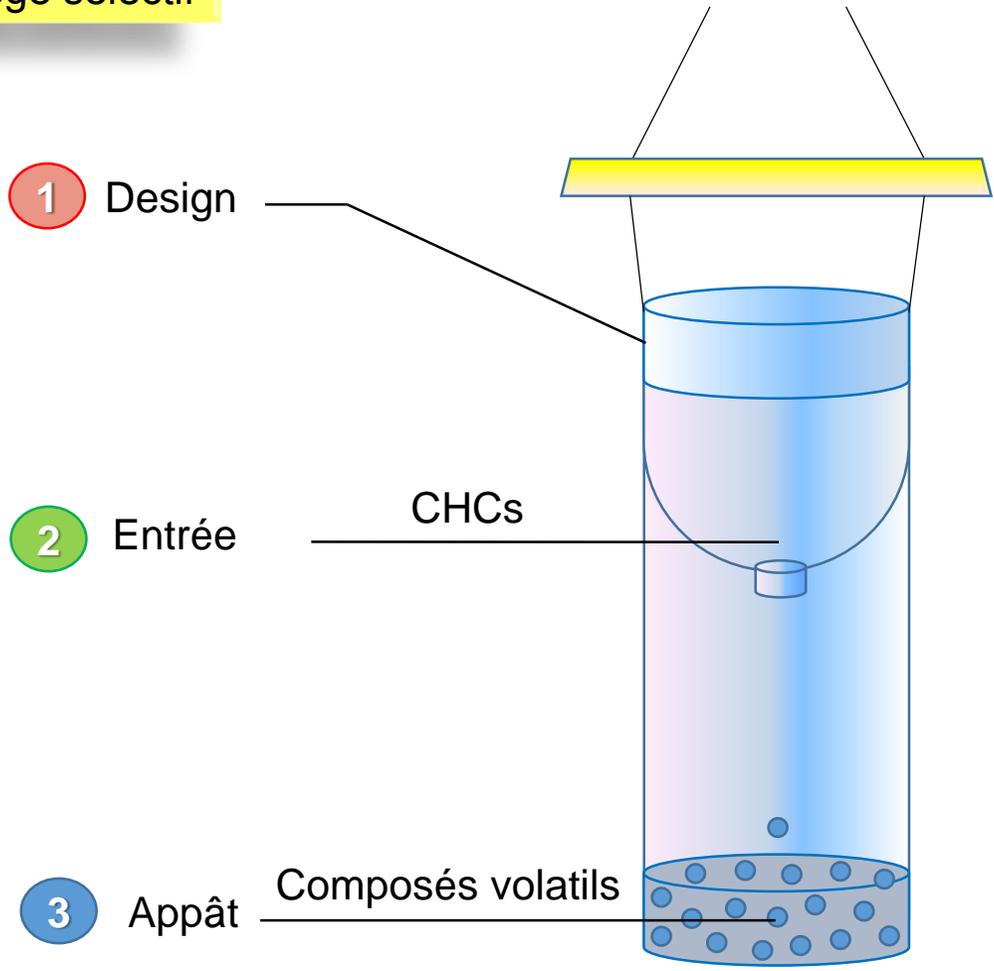
Le frelon  
aux pattes jaunes





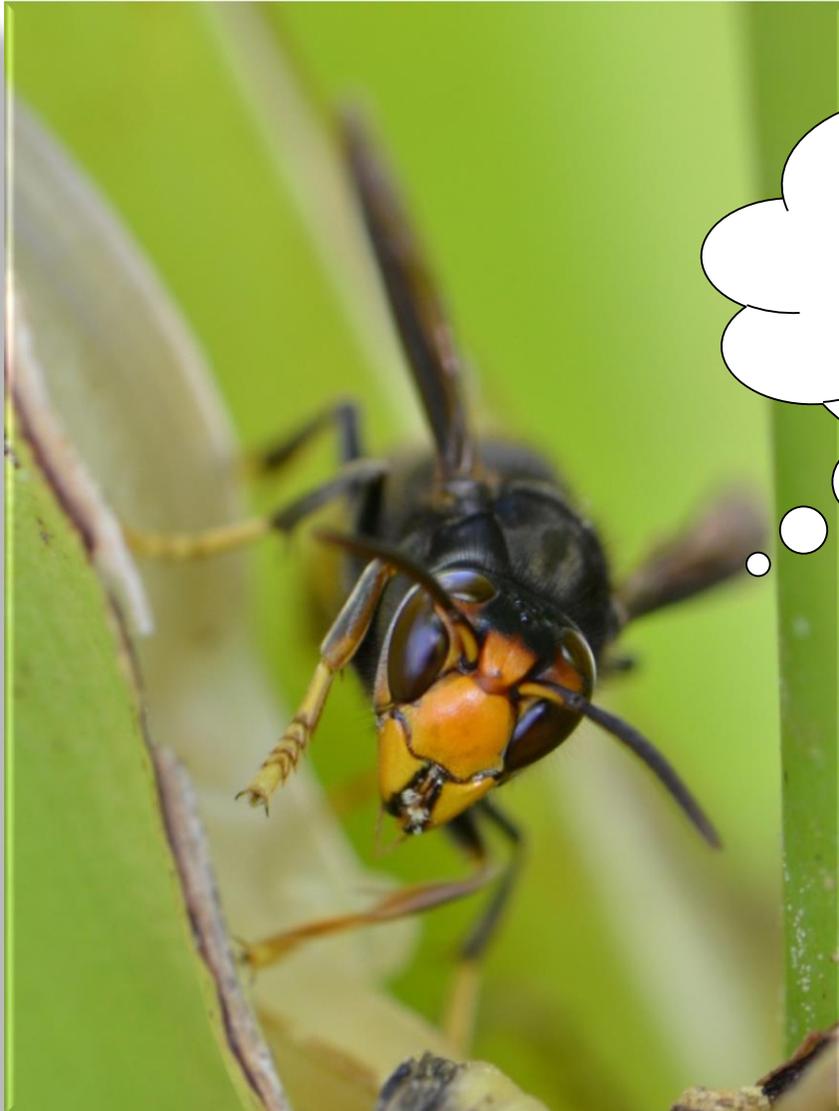
Luttes : pièges

Mise au point d'un piège sélectif



Le frelon  
aux pattes jaunes





Merci pour votre  
attention



### Lutte sélective : piège

#### Piège sélectif :

- « phéromones »
- design
- CHCs



GC-FID / MS  
Comportement  
Terrain



### Biologie et écologie

Communications chimiques

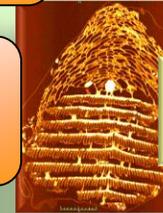
GC-FID / MS



Activités des ouvrières.  
Capacités de vol.

RFID  
Potences de vol

Structure nids –  
stratégies coloniales



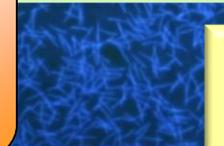
Tomographie à rayons X

Parasitisme



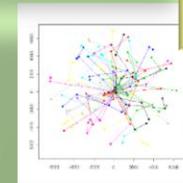
Dissection  
Séquençage ADN

Dépression de consanguinité,  
reproduction



GC-FID / MS  
Génétique  
Physiologie  
Comportement

Modélisation de  
l'expansion



Impacts écologiques

