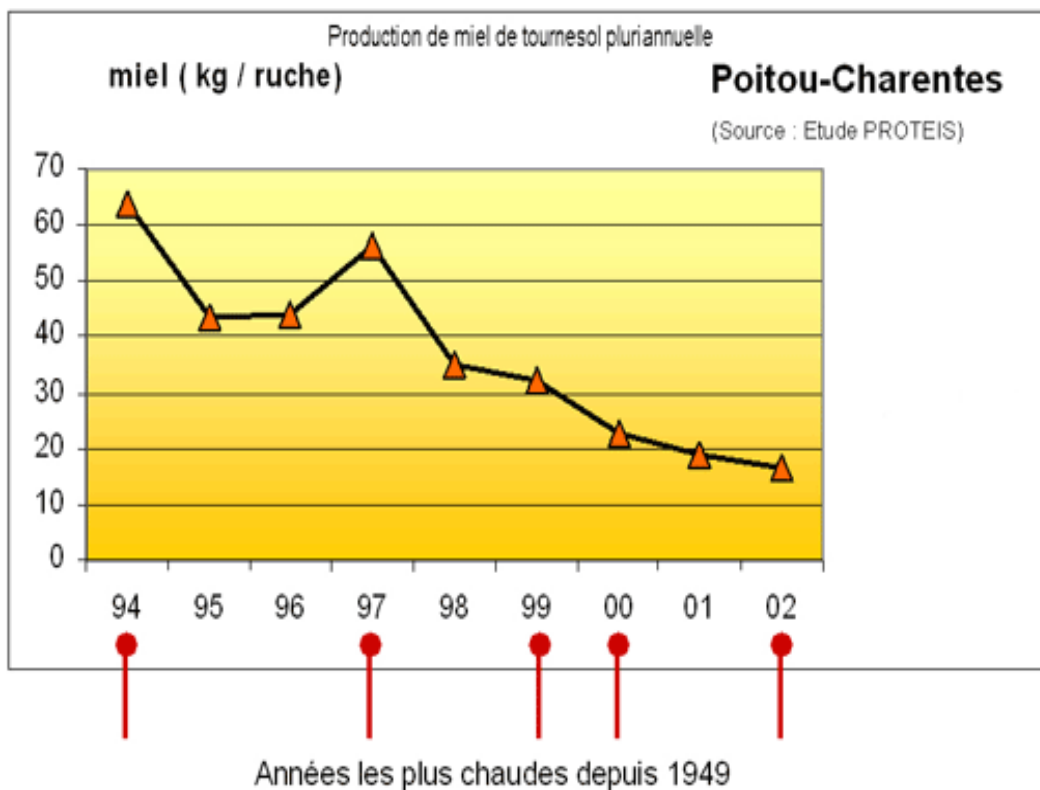
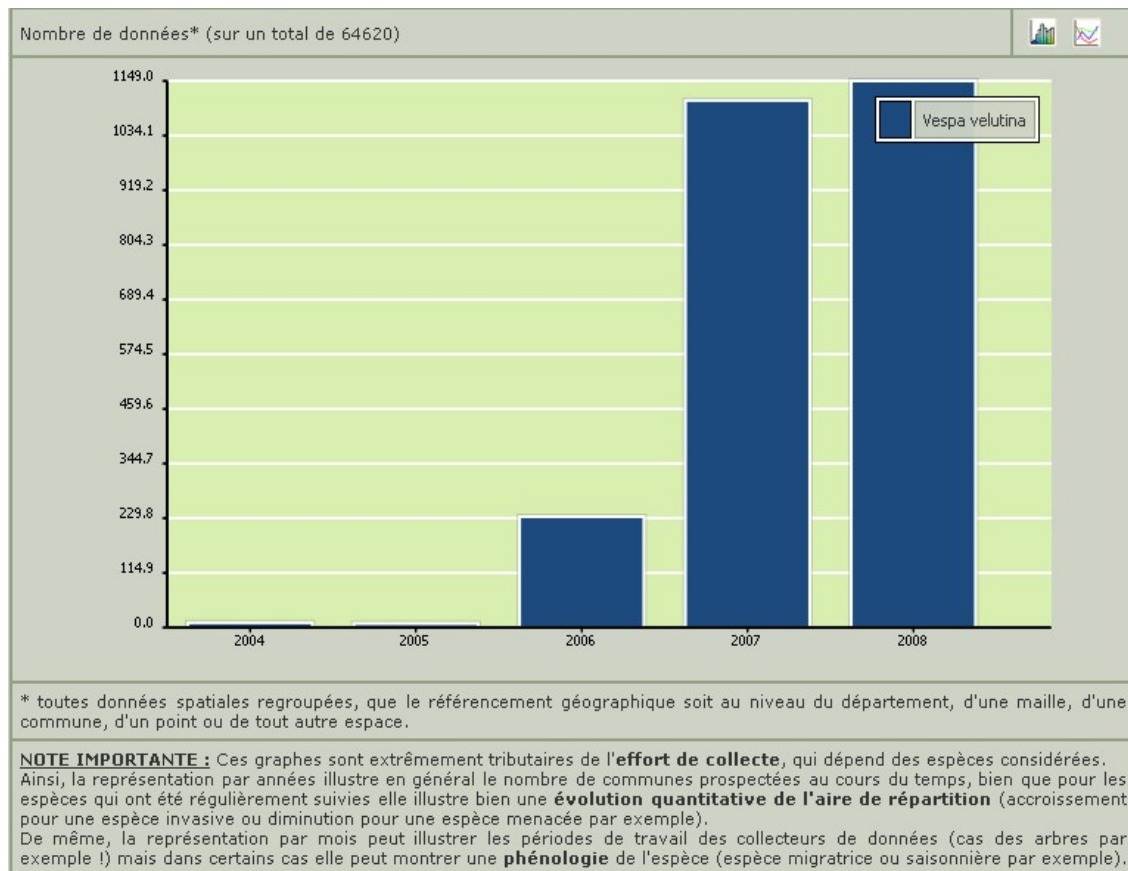


# Lutte contre le *Vespa velutina*

## · Les abeilles sont menacées par:

- - les maladies (Nosema, Loque...)
- - les parasites (Varroa...)
- - l'évolution de leur habitat (manque de fleurs, pesticides...)
- - l'évolution du contexte économique (apiculture moins attrayante)





Signalé pour la première fois dans le **Lot-et-Garonne** par Haxaire et al. (2006).

Introduits dans des poteries importées de **Chine** par un horticulteur du Lot-et-Garonne.

Présence du frelon remarquée autour de sa propriété dès **2004**.

L'insecte s'est depuis largement répandu dans une grande partie du **sud-ouest** de la France (Villemant et al., 2006).

2009: Ile-de-France, au Blanc-Mesnil (Seine-Saint-Denis)

Copyright <http://inpn.mnhn.fr>

**Il y a une pression de plus sur les abeilles.  
Comment pouvons nous lutter contre?**

# Plan:

## 1. Connaître le *Vespa velutina*

1.1 Reconnaître le *Vespa velutina*

1.2 Comportement du *Vespa velutina*

1.2 Biologie du *Vespa velutina*

1.3 Evolution spatiale et temporelle

## 2. Détruire le *Vespa velutina*

2.1 Piégeage

2.2 Destruction des colonies

## 3. Protéger les ruchers

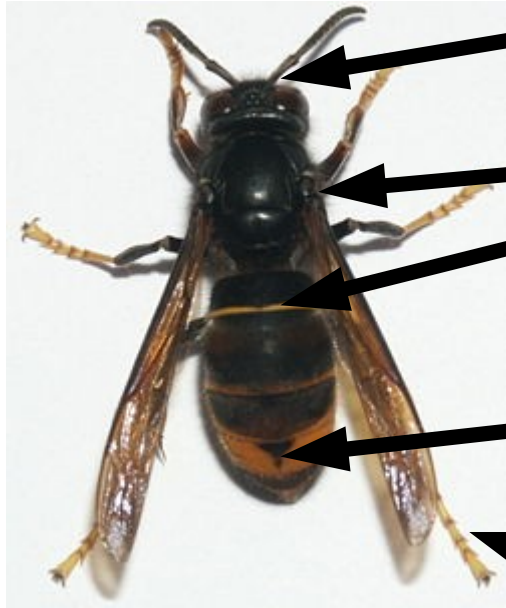
3.1 Fuite

3.2 Des colonies fortes

3.3 Génétique

# 1. Connaître le *Vespa velutina*

## 1.1 Reconnaître



*Vespa velutina*  
(mnhn)

La tête est noire

La face jaune orangé

Thorax brun noir

Segments abdominaux bruns,  
bordés d'une fine bande jaune

4e segment de l'abdomen est  
presque entièrement jaune orangé

Les pattes jaunes à l'extrémité



*Vespa velutina*  
(mnhn)

# 1. Connaître le *Vespa velutina*

## 1.1 Reconnaître



3 cm de long, plus petit

*Vespa velutina* Frelon asiatique

Copyright : Jacques Blot, ADAAQ

La différence est particulièrement nette chez les reines dont la taille atteint au plus 3,5 cm chez *V. velutina* et 4 cm chez *V. crabro* (Villemant et al., 2006).



*Vespa crabro* Frelon européen  
Source: WikiCommons Auteur : Meekesr

plus grand

corps rouge taché de roux, de noir et de jaune. Son abdomen est jaune rayé de noir.

# 1. Connaître le Vespa velutina

## 1.1 Reconnaître



Nid de Vespa velutina Copyright : Jacques Blot, ADAAQ

L'orifice de sortie est **latéral**.

Peut atteindre jusqu'à 1 m de haut et 80 cm de diamètre à plus de 15 m dans un grand arbre (Villemant et al., 2006 ).

Dans un bâtiment ouvert ou dans un creux de muraille, rarement dans une cavité du sol.

Vol discret.

Les colonies du Frelon asiatique ne vivent qu'un an. On peut donc, au cours de l'hiver, détacher un nid sans risque car tous les habitants sont morts.

**Caractères communs :**

nid de papier mâché, beige et brun.



Nid de Vespa crabro Frelon européen

Source : [WikiCommons](#) Auteur : Michael Apel

Le nid est toujours ouvert vers le bas.

Généralement construit dans un tronc creux ou sous un abri, parfois dans le sol.

Jamais en haut des grands arbres.

Julien Perrin <http://sites.google.com/site/apihappy/>

# 1. Connaître le Vespa velutina

## 1.2 Comportement

Contrairement au Frelon d'Europe, **interrompt** toute activité à la tombée de la **nuit**.

Se nourrit de fruits, nectar...

Mais surtout prédateur avéré d' Hyménoptères : 1/3 Abeilles, 2/3 autres

En vol stationnaire à une trentaine de cm de l'entrée de la ruche

Les ouvrières de V. velutina se succèdent régulièrement pour capturer les butineuses qui reviennent chargées de pollen.

Fondent sur leur proie, la font tomber au sol, la saisissent entre leurs pattes et la tuent d'un coup de mandibules derrière la tête avant de l'emporter dans un arbre pour la dépecer.

Après lui avoir arraché la tête, les pattes, les ailes et l'abdomen, elles en font une boulette qu'elles emportent jusqu'au nid pour en nourrir les larves.

Ensuite après avoir décimé les gardiennes, les ouvrières du frelon pénètrent dans la ruche pour prélever le couvain (peu vu en France).

La piqûre, douloureuse, n'est pas plus dangereuse que celle d'une guêpe mais les personnes allergiques au venin d'Hyménoptères doivent rester très prudentes.

Plus la colonie est importante et plus on a de risque de subir l'attaque groupée d'ouvrières.

# 1. Connaître le Vespa velutina

## 1.2 Comportement

### Agressivité :

Peu agressif si habitué à l'homme  
Agressif si on l'attaque!!

### Attaques:

10 attaques/s ou 50/100 en 1 attaque

Sortent vite et en grand nombre

Poursuivent loin : 150 m (jusqu'à 500 m)

Vol puissant : résistent au jet de bombes

Dart 6mm + cogue: protéger 1cm

Se coincent dans la moustiquaire: projection de venin

Brûlure cutanée

Repèrent l'attaque (chasseur 40m)

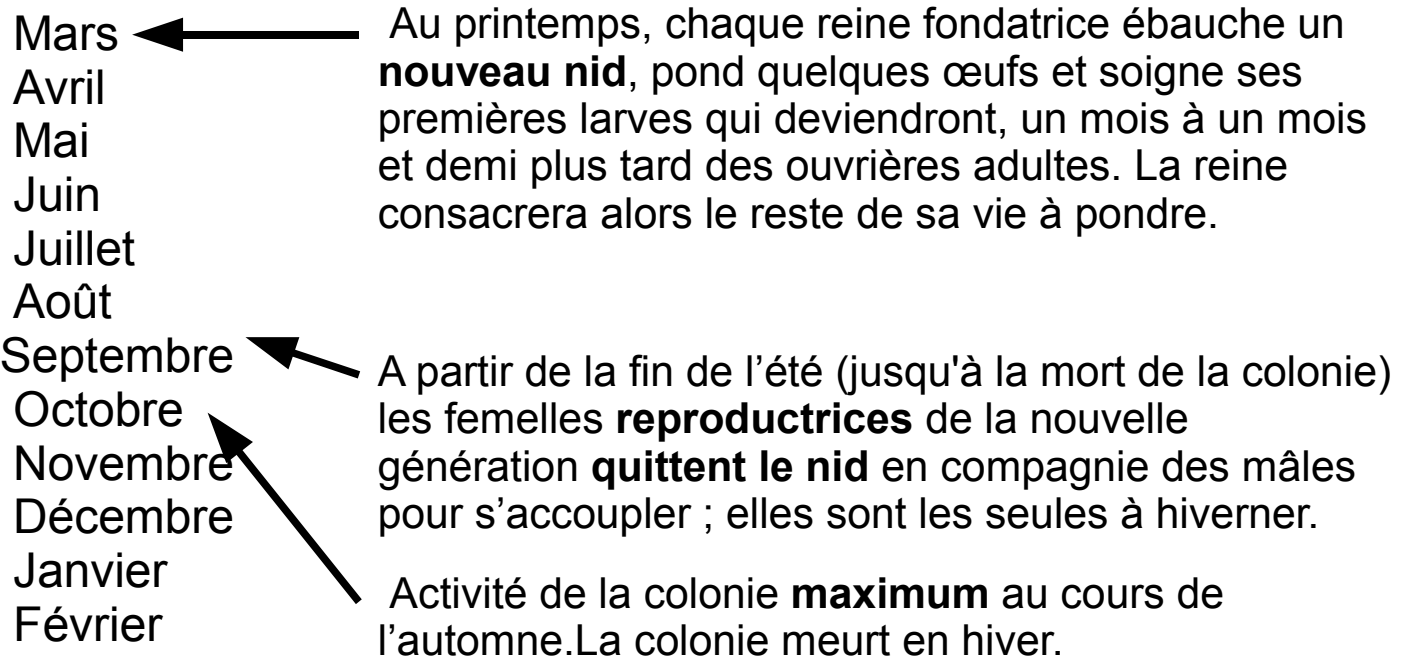
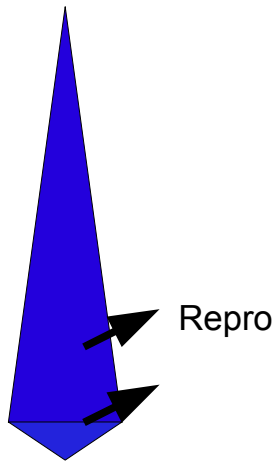
Résistent à l'écrasement





# 1. Connaître le *Vespa velutina*

## 1.3 Biologie



Même organisation sociale que les abeilles

Très gros nids contenant plusieurs milliers d'individus, plus que *Vespa crabro* (Nakamura & Sonthichai, 2004).

# 1. Connaître le *Vespa velutina*

## 1.3 Biologie



Copyright mnh

**Les prédateurs du Frelon d'Europe, sont susceptibles de s'attaquer aussi aux adultes du Frelon asiatique:**

Grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

Le Guépier d'Europe (*Merops apiaster*)

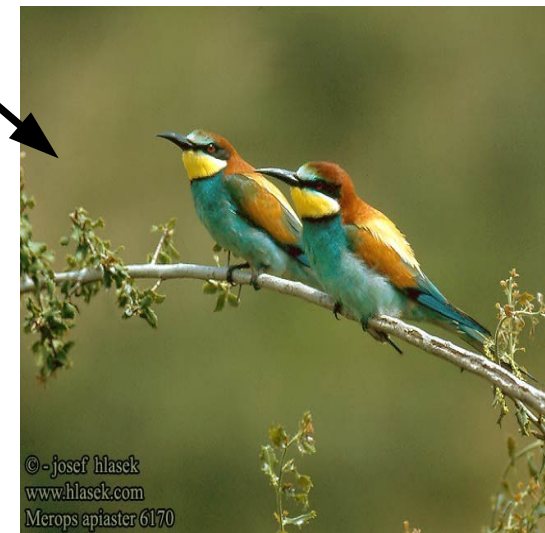


Copyright pokibom



© lubomir hlasek  
www.hlasek.com  
Picus viridis ed1563

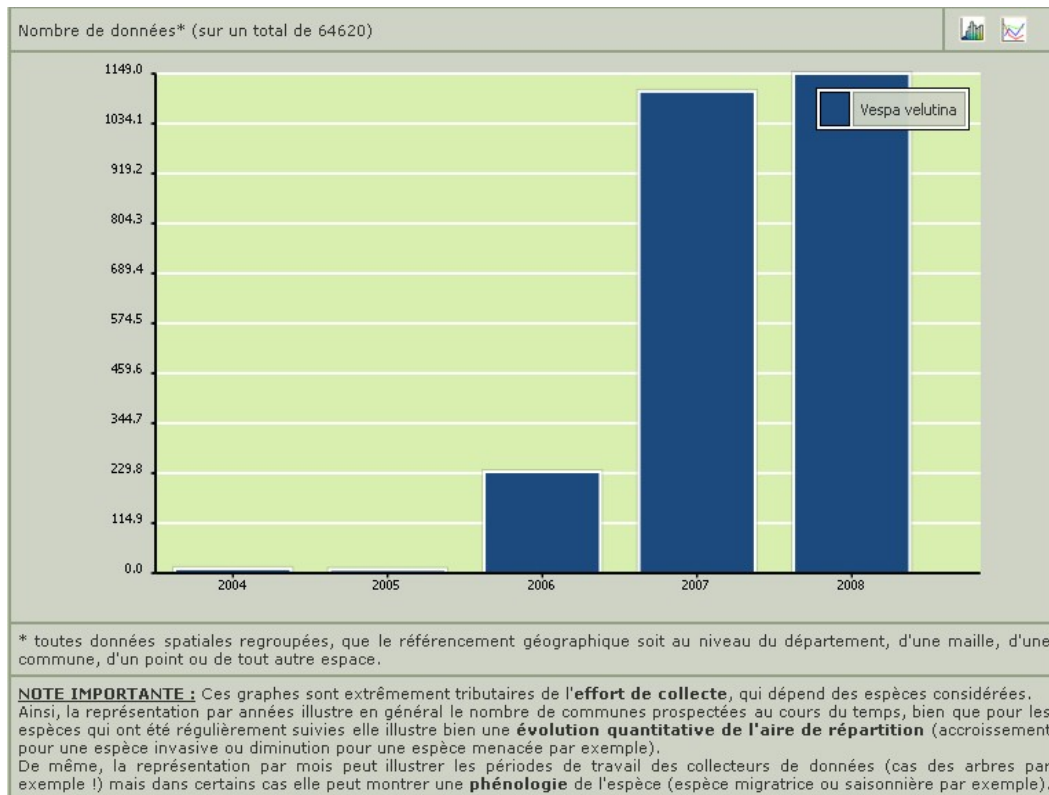
Des Pics (*Picus* sp.) ont été vus à la fin de l'automne en train de perforer, à coups de bec, l'enveloppe d'un nid pour consommer les derniers individus, larves ou adultes, de la colonie mourante.



© -josef hlasek  
www.hlasek.com  
Merops apiaster 6170

# 1. Connaître le Vespa velutina

## 1.4 Evolution spatiale et temporelle



Copyright <http://inpn.mnhn.fr>

Est-il présent juste en France?  
Où en France?

# 1. Connaître le *Vespa velutina*

## 1.4 Evolution spatiale et temporelle

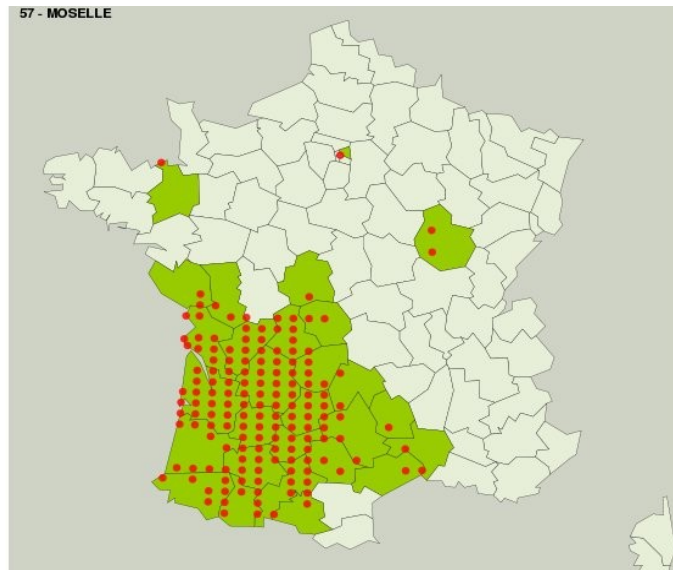


France

Nord de l'Inde à la Chine et de la péninsule indochinoise à l'archipel indonésien.

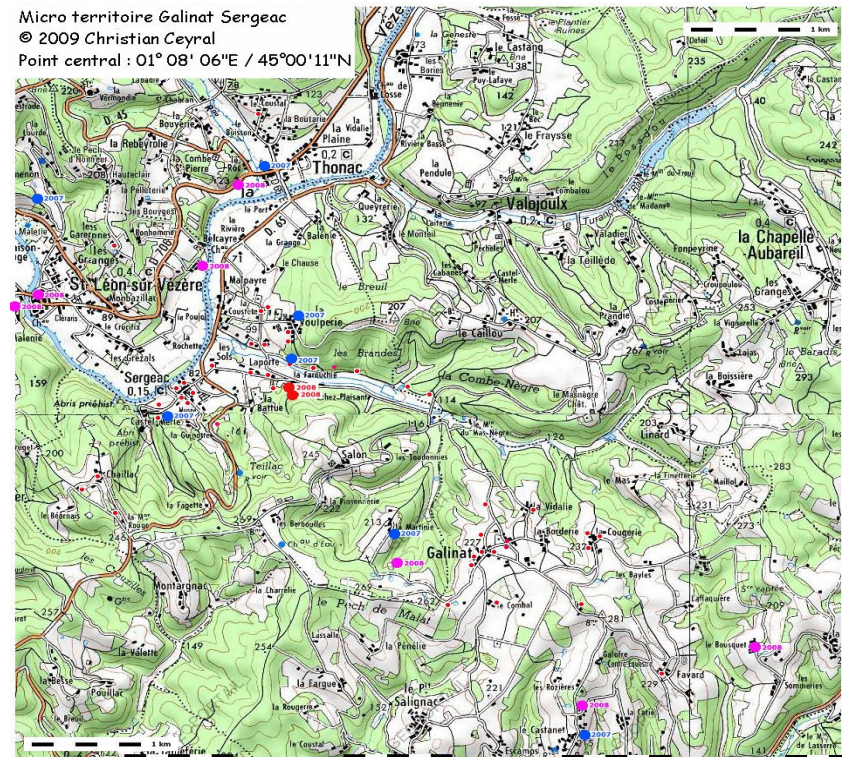
# 1. Connaître le *Vespa velutina*

## 1.4 Evolution spatiale et temporelle



mnhn

Dans le sud ouest de la France  
et bientôt en Ile de France



<http://www.frelon-asiatique.com/>

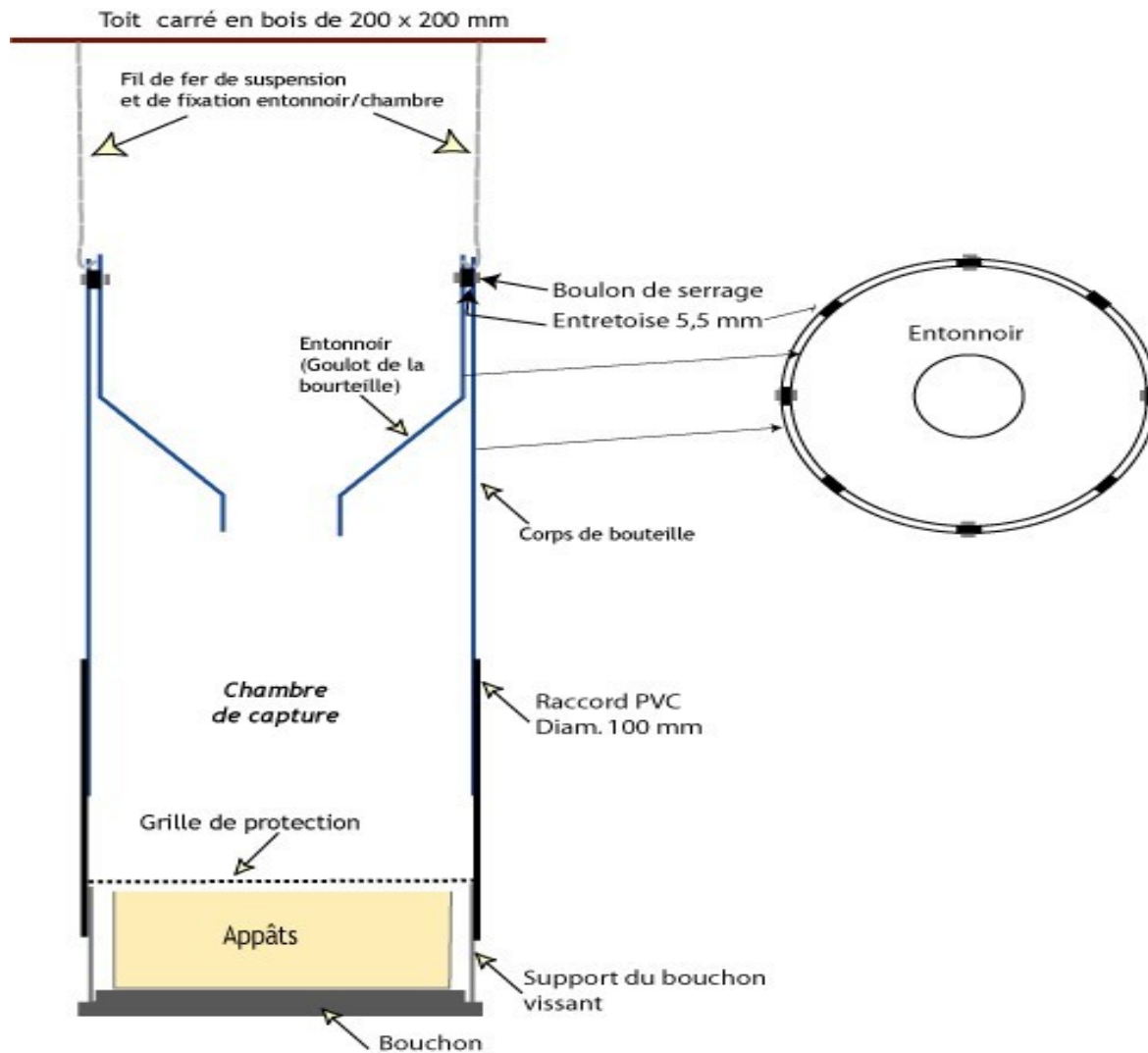
Que faire?

Plutôt près des rivières

# 2. Détruire le Vespa velutina

## 2.1 Pièges

PLAN DU PIEGE SELECTIF POUR LA CAPTURE DES FONDATRICES DE *Vespa velutina*  
Modele 2 J.BLOT ADAAQ



**Appât le plus spécifique:**  
(étude 2010 en cours)

Cire + Miel + eau  
fermentés

**Ne pas oublier:**

- Des trous pour que les abeilles puissent sortir!!
- Dans des ruchers en présence de *Vespa velutina* (**en curatif**)

# 2. Détruire le Vespa velutina

## 2.1 Pièges



**piège de Lavignotte, GDSA 64:**  
Approuvé par le mnhn.



# 2. Détruire le *Vespa velutina*

## 2.1 Pièges

Pourquoi ne pas piéger en préventif (pièges à fondatrices...)?

### 1. Les pièges sont inéficaces en préventif:

Tous les spécialistes des Vespidae du monde le disent, cela a été prouvé dans de nombreuses études, notamment pour notre guêpe germanique qui a envahi de nombreux pays de l'hémisphère sud. Le piégeage des femelles fondatrices est inefficace pour lutter contre une invasion. Nous pouvons citer le livre *Wasps* de Spradbery en 1973 p285 : "La destruction de masse de ces fondatrices de colonies potentielles semble n'avoir aucun effet sur les populations de guêpe des mois d'été suivant. Par exemple, dans une tentative de lutte contre *P. germanica* introduite en Nouvelle Zélande, une prime a été offerte pour chaque reine de guêpe hivernante tuée, la facture totale en résultant était proche de 1 500£ pour les 118 000 reines découvertes pendant les trois mois de chasse (Thomas 1960). Les effets ultérieurs sur les populations de guêpe ont été négligeable. Un programme d'éradication similaire réalisé à Chypre un hiver a coûté un lourd tribut en prime au gouvernement, mais fût suivi par une des pires années pour les signalements. Il est évident par l'étude des populations de guêpes que, avec une mortalité de 99.9% des reines potentielles et des colonies naissantes permettant nécessairement de maintenir le même nombre de colonies annuel, la destruction des reines hivernante n'a probablement que peu ou pas d'effet sur les populations de guêpe. De plus, un abattage de reines hivernantes pourrait même causer une augmentation du nombre de nids de guêpes en réduisant la compétition pour les sites favorables de nidification au printemps." Ces conclusions sont similaires dans de nombreux ouvrages de spécialistes et publications scientifiques.



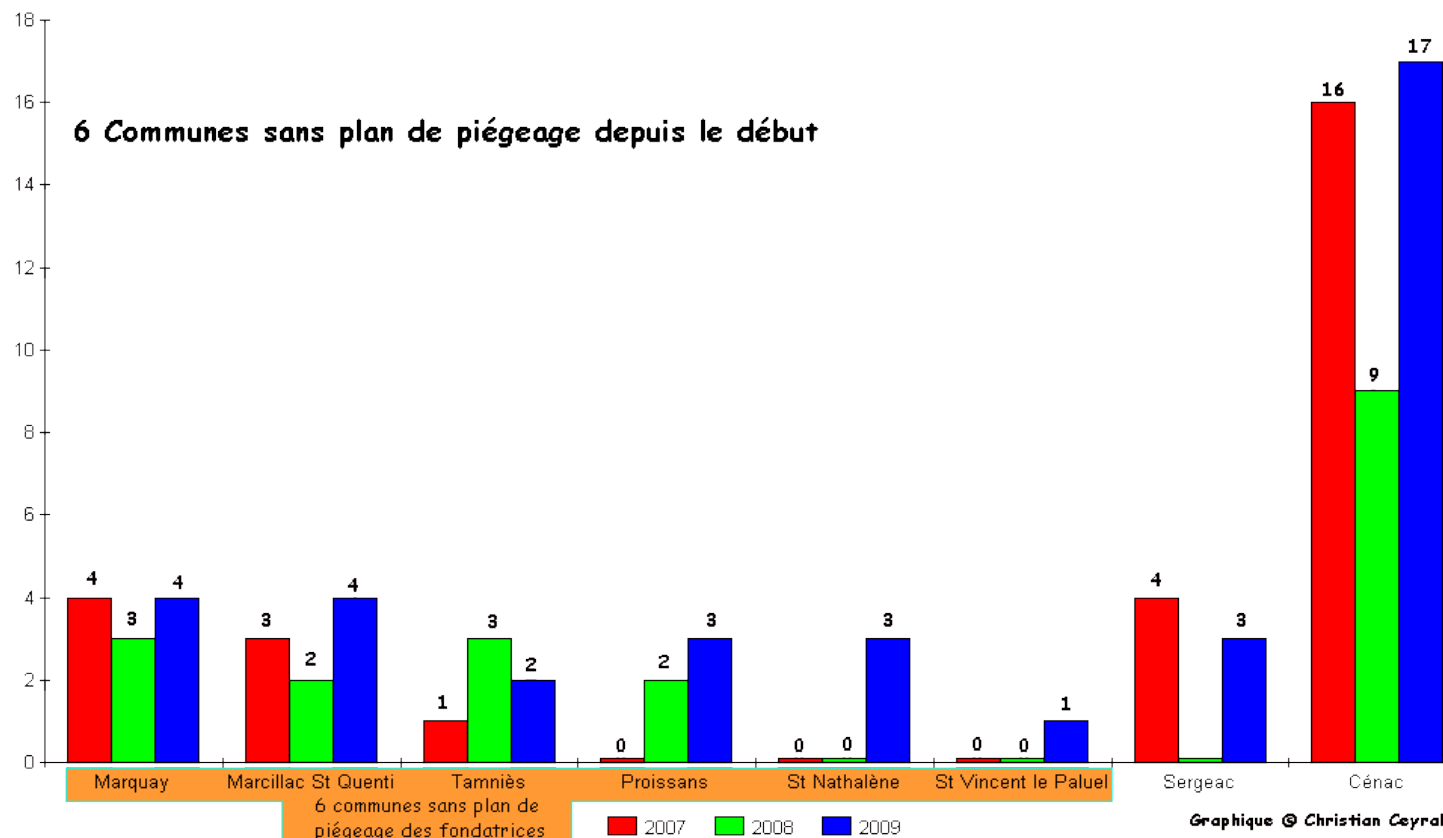
# 2. Détruire le *Vespa velutina*

## 2.1 Pièges

Pourquoi ne pas piéger en préventif (pièges à fondatrices...)?

Les observateurs de terrain: <http://www.frelon-asiatique.com/>

Deux années de piégeage intensif à la serre de Galinat et à Sergeac. La conclusion est actuellement la suivante. Les captures des présumées fondatrices dans les pièges ne sont pas à hauteur de nos espoirs. C'est dire que nous avons de mauvaises informations qui nous avaient fait espérer qu'une fondatrice éliminée, c'était un nid en moins. Erreur, double erreur, la filière apicole aquitaine s'est laissé berné et nous aussi.



# 2. Détruire le Vespa velutina

## 2.1 Pièges

### 2. Ils altèrent la résistance des écosytèmes.

Un vespa velutina s'implantera plus facilement dans un écosystème où ses compétiteurs ont été détruits.



On peut voir dans ces pièges Vespa crabro, guêpe, mouche, fourmis... Ils s'agit de piège non sélectif.

# 2. Détruire le *Vespa velutina*

## 2.2. Détruire les nids



Insecticides variés  
(Organochlorés,  
Organophosphorés, Carbamates)



Toxiques pour l'écosystème

Pesticide liquide : fragmentation  
du nid



Multiplication des colonies  
(5 ou 6 velutina peuvent  
rebâtir un nid)

# 2. Détruire le *Vespa velutina*

## 2.2. Détruire les nids



### Méthode perche:

Tubes IRO emboîtés

Poudre coincée entre papier

WC

Souffler (compresseur, bouche)

### **Avec insecticides:**

- Cyperméthrine poudre
- **DE NUIT (beaucoup de frelons présents)**
- Injecter par trou ou via perche, arc...
- Attendre 4 jours (retour de tous)
- Récupérer le et brûler

### **Problèmes:**

Long

Onéreux

Utilisation de pesticides

# 2. Détruire le Vespa velutina

## 2.2. Détruire les nids



Détruire le nid ne  
veut pas dire  
colonie!!!

### **Risques :**

5 jours d'agressivité

Danger immédiat

Légal que durant la chasse

Multiplication des colonies

(5 ou 6 velutina peuvent rebâtir  
un nid)

Destruction des nids vides (hivers)

Tirs sur branche: tirs « groupés »



**Inutile**

Vespa velutina ne recolonise pas  
les nids d'année en année

# 2. Détruire le Vespa velutina

## 2.2. Détruire les nids



### Sac en plastique:

De nuit  
Boucher l'entrée du nid  
Mettre dans un sac  
Brûler

+++

Rapide et écologique

QUI?

# 2. Détruire le Vespa velutina

## 2.2. Détruire les nids



Pompiers n'interviennent que si menace DIRECTE des personnes

Apiculteurs: non équipés

Société privée =200€.  
Qui paye?

### **Solution:**

Syndicats s'équipent de protections pour protéger les apiculteurs?

Remboursement des achats par paiement des particuliers???

# 2. Détruire le Vespa velutina

## 2.2. Détruire les nids

### Prévenir le museum

Museum National d'Histoire Naturelle  
Entomologie CP50  
45 rue Buffon, 75005 Paris (France)

e-mail : [vespa@mnhn.fr](mailto:vespa@mnhn.fr)

[http://inpn.mnhn.fr/isb/servlet/ISBServlet?action=Espece&typeAction=10&pageReturn=ficheEspeceDescription.jsp&numero\\_taxon=433589](http://inpn.mnhn.fr/isb/servlet/ISBServlet?action=Espece&typeAction=10&pageReturn=ficheEspeceDescription.jsp&numero_taxon=433589)

Mise en place d'une stratégie de lutte dans le long terme:

Il faut prévenir le museum afin que les statistiques sur l'évolution spatiale et temporelle, ainsi que sur les conditions de vie du vespa soient les plus riches possibles.

Par contre le museum n'a pas pour vocation de détruire les nids. Il s'agit de laboratoire de recherche.

**IMPERATIF à CHAQUE nid**



# 2. Détruire le *Vespa velutina*

Toutes ces interventions ne feront que RALENTIR l'infestation.

Il nous faut résister...en protégeant aussi nos ruches.

Comment?

# 2. Protection des ruches

## 2.1. Fuite



En cas de forte atteinte: FUIRE

Entrée de 5mm bloque 100%  
des velutina.



Trop tard les frelons n'entrent  
dans les ruches que lorsque  
la majorité des abeilles est  
détruite.

# 2. Protection des ruches

## 2.2. Des colonies fortes



<http://www.reussir-grandes-cultures.com>

Jacques Longatte observe:  
Ruches dans **hautes herbes**  
(40cm)

En jachères apicoles  
Abeilles noires (agressives)



Vol difficile



Colonies offensives



# 2. Protection des ruches

## 2.3. Génétique

### Apis cerana

- Encerclent pour augmenter la température (50°C « thermo-balling ») (Arte)
- + de gardes (Tan et al.,2006)
- Aile miroitante perturbe la vision du velutina (Tan et al.,2006)
- Entrée dans la ruche plus rapide (Tan et al.,2006)

### Apis mellifera:

- Encerclent et bloquent les mouvements respiratoires du *Vespa orientalis* (Papachristoforou et al, 2007)

Pas ces caractères chez *Apis mellifera*



Croisement une solution?  
Quels marqueurs?  
Ne pas perdre la diversité

# Conclusion

## Comment lutter contre le *Vespa velutina*?

Impossible à éliminer, mais possibilité de ralentir la progression.

Grande diversité de techniques  
Limite d'**utilisation PRECISE!!** Sinon dangereuses

**Equipement et formation des syndicats ESSENTIELS**

Ouverture:  
Trouver les nids. Comment?  
Comme durant la préhistoire?



Les abeilles; J.L Gould

# Bibliographie

## Sites:

<http://inpn.mnhn.fr/>  
<http://old.pyrenees-atlantiques.pref.gouv.fr/mairie64/pagelibre000101ed.html>  
<http://www.frelon-asiatique.com>

## Articles:

Rome et al, 2009, Bilan 2008 de l'invasion de *Vespa velutina* Lapeletier en France

Papachristoforou A et al, 2007 Sep, *Curr Biol*. Smothered to death: hornets asphyxiated by honeybees.

Tan K et al., 2007 Jun, *Naturwissenschaften*, Bee-hawking by the wasp, *Vespa velutina*, on the honeybees *Apis cerana* and *A. mellifera*.

Bontemps D., 2008, *Vespa velutina*, Observations et moyens de lutte, Nouveau contexte apicole

Villemant C., Haxaire J.P. & Streito J.C. 2006. La découverte du Frelon asiatique *Vespa velutina*, en France. *Insectes*, 143 : 3-7.

Villemant C., Haxaire J.P. & Streito J.C. 2006. Premier bilan de l'invasion de *Vespa velutina* Lapeletier en France (Hymenoptera, Vespidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 111 : 447-450.

Villemant 2008. *Apis cerana* se défend contre *Vespa velutina* : observations dans le massif forestier du Bi Doup, Vietnam (Hym.). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 113 (3), 2008 : 312.

Villemant 2008. Une deuxième espèce de frelon pour la faune de France. *Annales de la Société d'Histoire Naturelle et d'Horticulture de l'Hérault*, 148(3) : 53-56.

Mollet, T & De La Torre, C. 2007. Fiche Technique Apicole. *Vespa velutina* - frelon asiatique. *Bull. Tech. Apic.* 33(4), 2006, 203-208.

Haxaire J., Bouguet J.-P. & Tamisier J.-Ph. 2006. *Vespa velutina* Lapeletier, 1836, une redoutable nouveauté pour la faune de France (Hymenoptera, Vespidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 111 (2) : 194.

# Remerciements

Quentin Rome (ingénieur d'étude sur le frelon asiatique au mnhn)

Pascal Boyard (apiculteur)

Les responsables du SAVE 91