

RÉUNION PUBLIQUE

Connaitre le frelon asiatique et mesurer
ses impacts sur la biodiversité pour savoir
comment agir.



Le jeudi 22 février 2024
18h30-20h

Saint-Martin-d'Uriage
Mairie - Salle du conseil

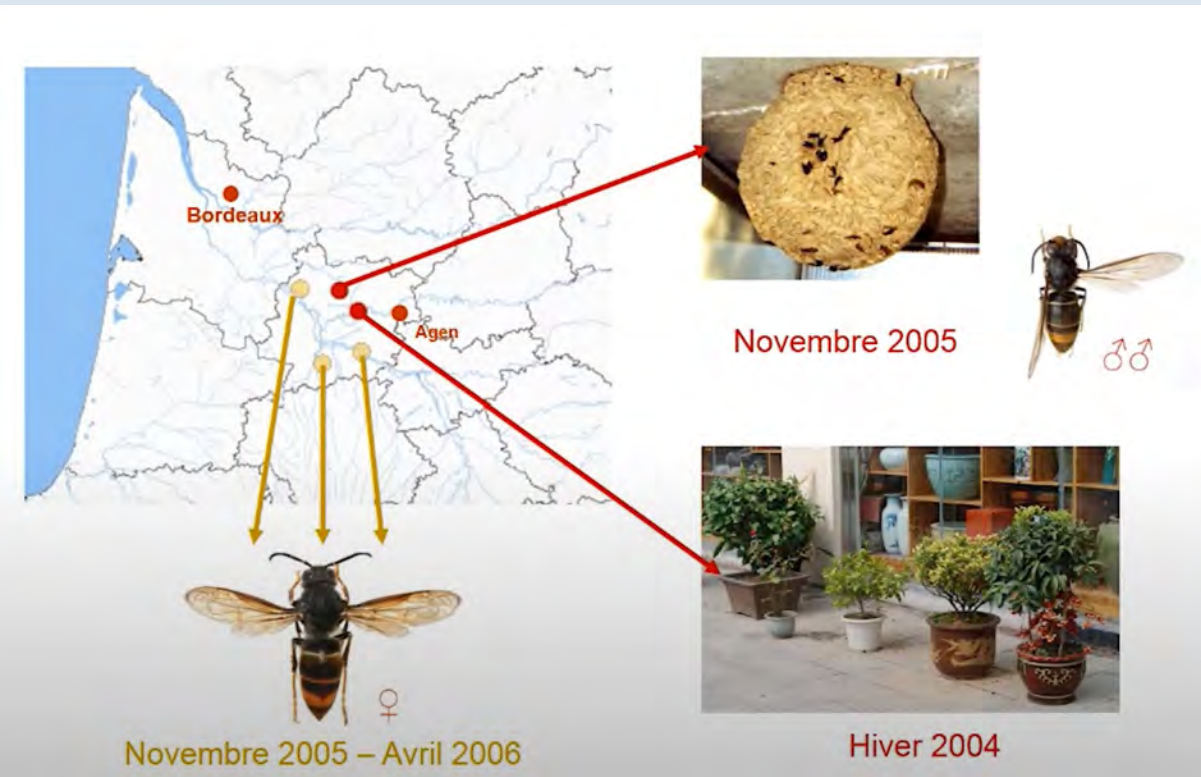
Plus d'informations via biodiversite@mairie-smu.fr
ou au 04 76 59 77 27



- 1. Quelles questions posent l'introduction en France de *Vespa velutina*, le frelon à pattes jaunes ?**
- 2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?**
- 3. Quel est son impact sur la biodiversité ?**
- 4. Comment agir ?**

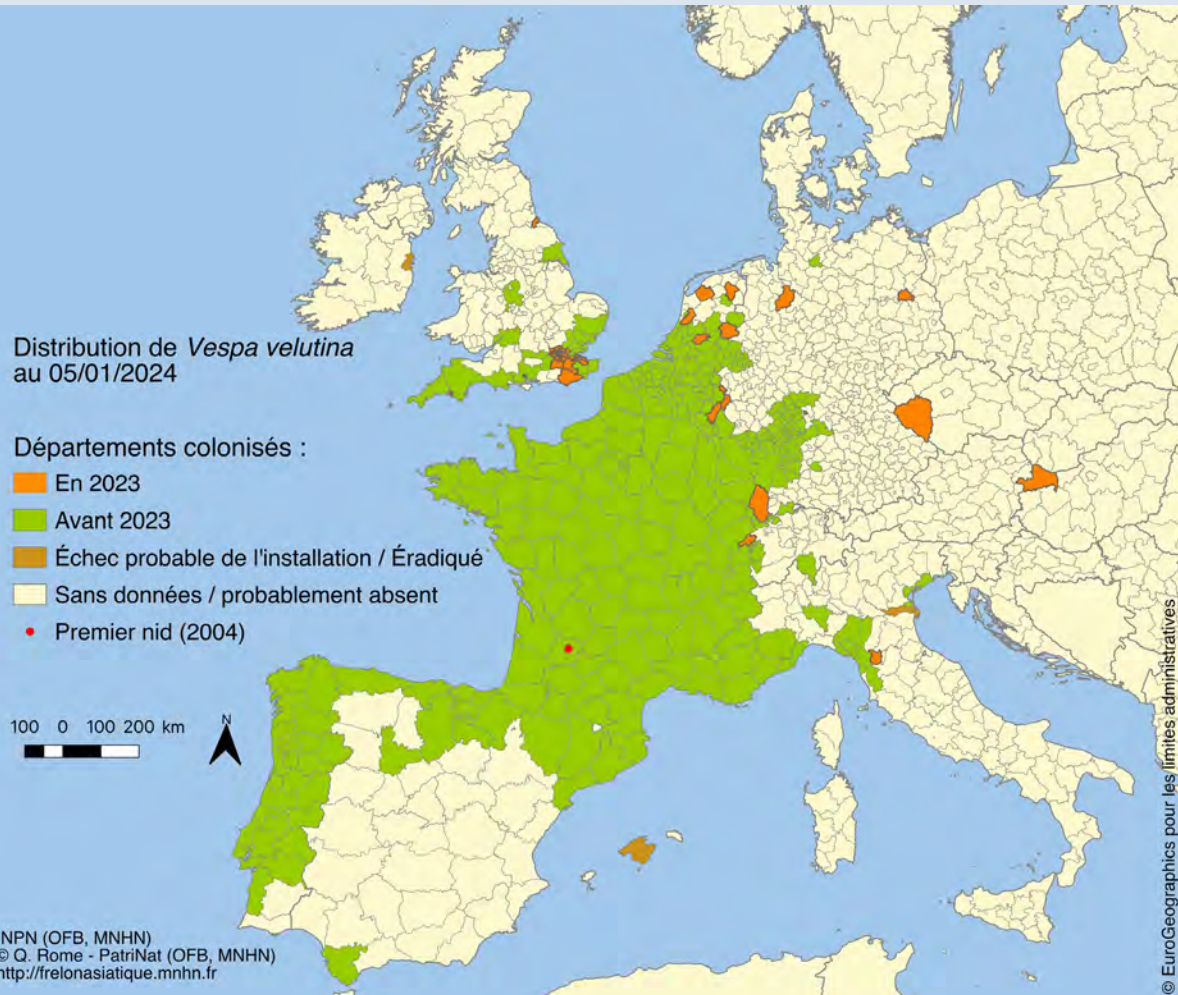


1. Quelles questions posent l'introduction en France de *Vespa velutina*, le frelon à pattes jaunes ?



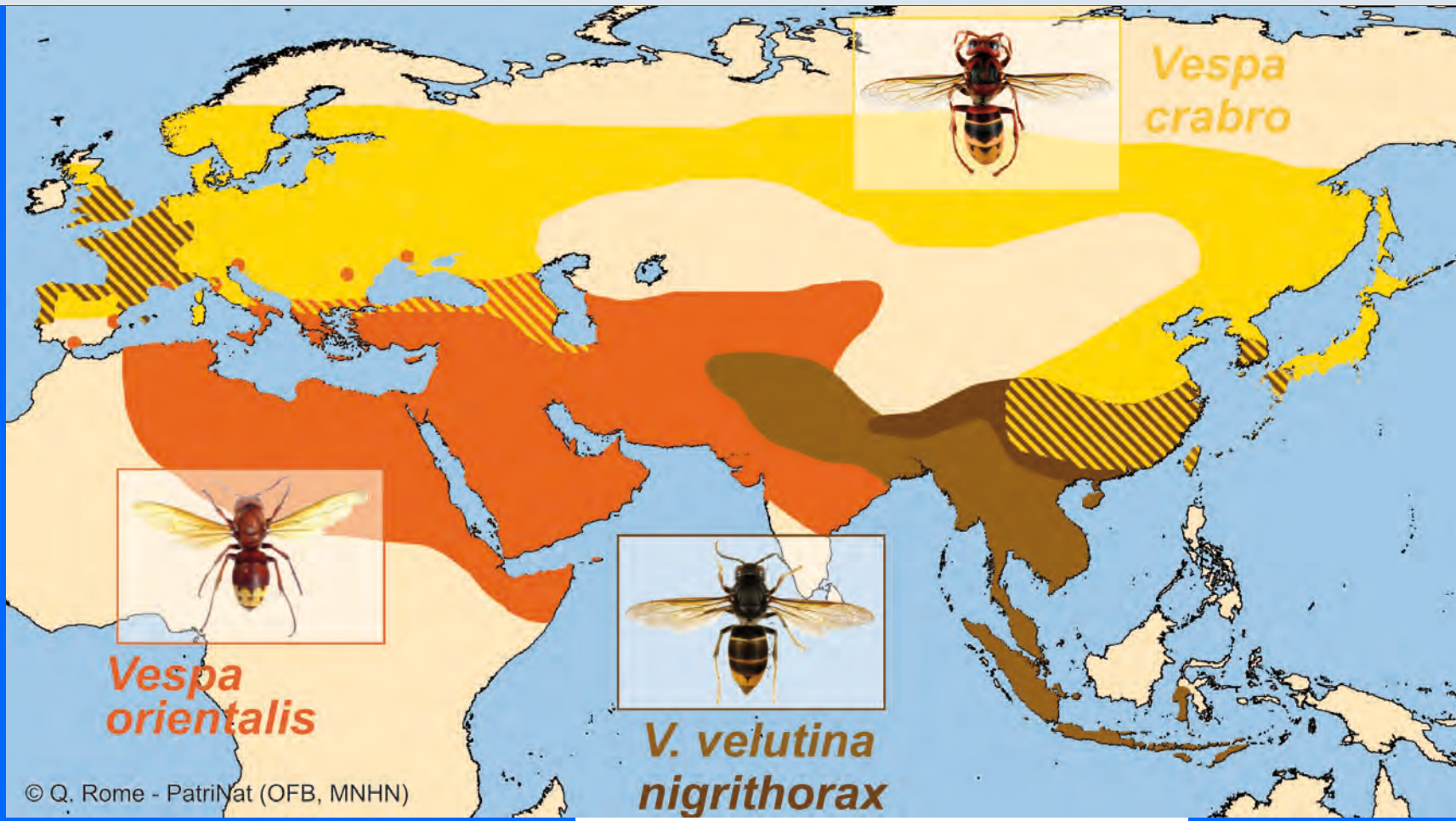
- Premier nid trouvé en 2005 à Tourneboeuf dans le Lot et Garonne
- Fin 2006, beaucoup de nids de frelons à pattes jaunes à Bordeaux et dans le Lot et Garonne

1. Quelles questions posent l'introduction en France de *Vespa velutina*, le frelon à pattes jaunes ?



- Front de colonisation avance d'environ 60 km par an
- Observé dans le nord du département de l'Isère à partir de 2015, l'ensemble du Département est colonisé en 2019
- Tous les départements français colonisés en 2023
- Très grande capacité de dispersion de *Vespa velutina nigrithorax*
- Son éradication de France métropolitaine et de l'Isère est aujourd'hui impossible.

1. Quelles questions posent l'introduction en France de *Vespa velutina*, le frelon à pattes jaunes ?



Répartition biogéographique des trois espèces de *Vespa* que l'on peut trouver en France

1. Quelles questions posent l'introduction en France de *Vespa velutina*, le frelon à pattes jaunes ?

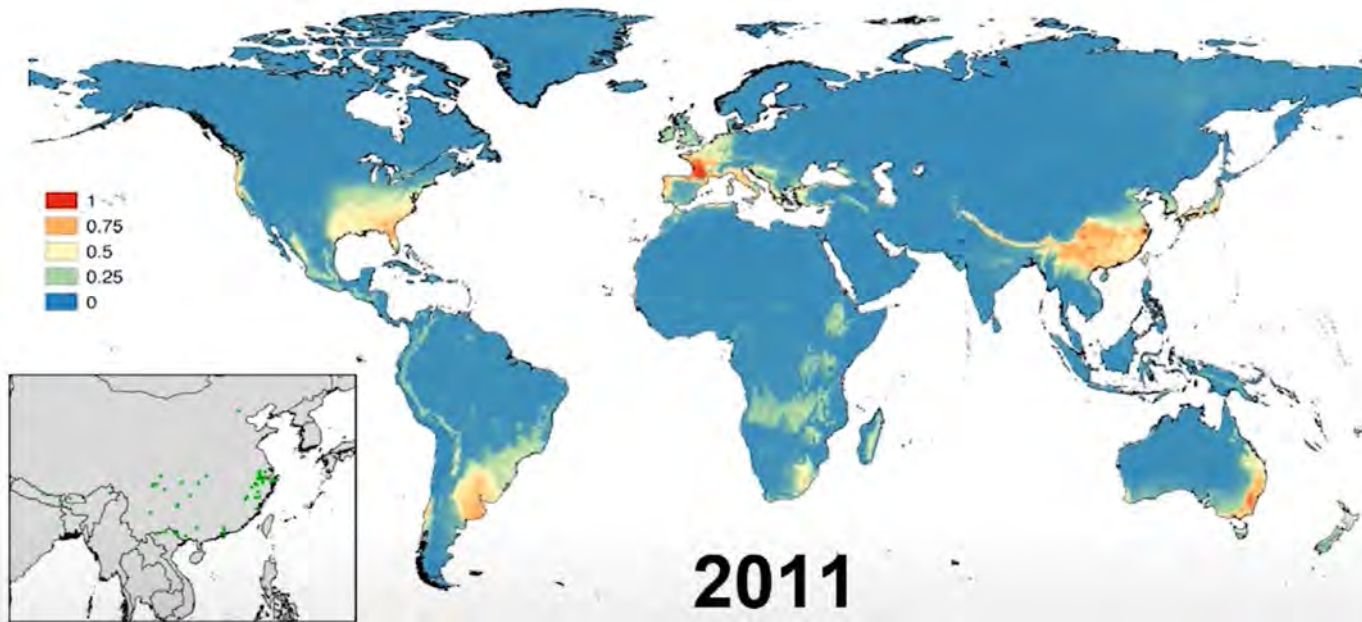
Un nouveau venu en France : *Vespa orientalis*



Vespa orientalis

- *Vespa orientalis* observé pour la première fois le 22 septembre 2021 à Marseille (ancienne usine de sucre Saint Louis)
- Introduction liée au commerce international ou remontée d'Italie (observé à Gênes en 2018) ?
- Espèce adaptée aux éco-systèmes méditerranéens
- Redoutable prédateur d'abeilles
- Nidification sous terre ou au dessus du sol assez similaire à *Vespa crabo*
- Cette espèce va-t-elle s'installer en France ?

1. Quelles questions posent l'introduction en France de *Vespa velutina*, le frelon à pattes jaunes ?



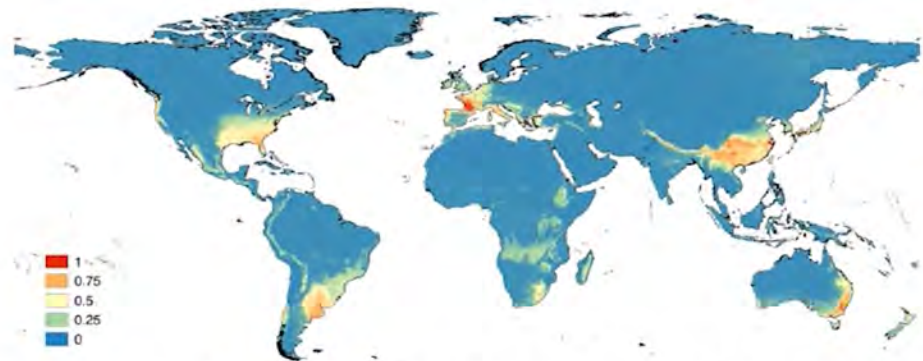
Potentialités d'acclimatation

Moyenne de 8 modèles de niche climatique

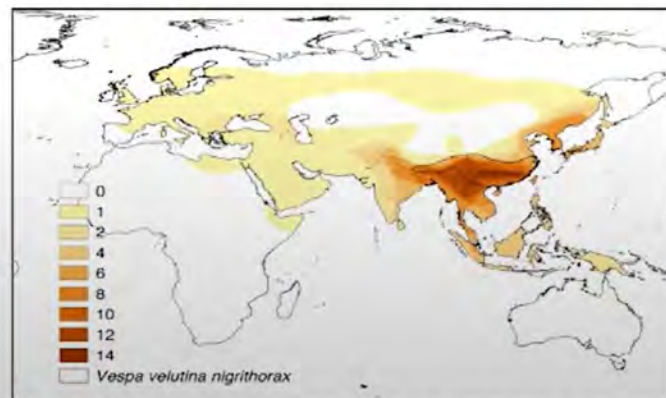
- Calibrés sur les données climatiques (8 variables) des localités d'origine (Asie) et d'invasion (France, Corée de 2004-2010) de la variété *nigrithorax*
- Acclimatation possible si probabilité >0.22

La France niche bioclimatique favorable à *Vespa velutina nigrithorax*

1. Quelles questions posent l'introduction en France de *Vespa velutina*, le frelon à pattes jaunes ?



Distribution potentielle de *V. velutina nigrithorax*

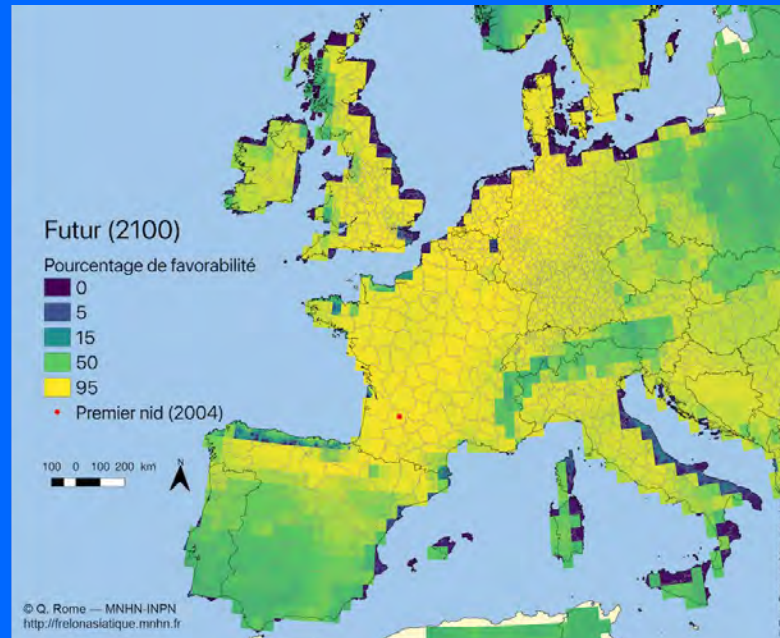
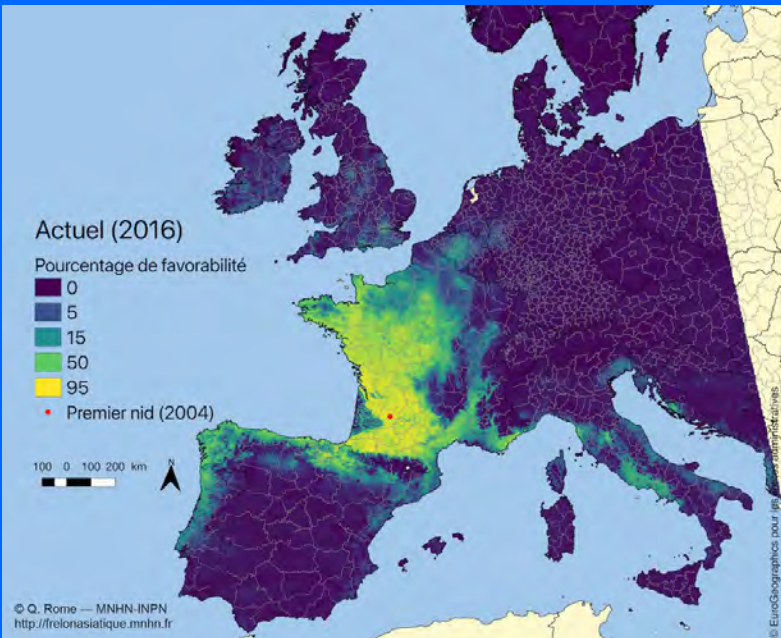


Distribution mondiale des 21 espèces de frelons



La France niche bioclimatique favorable à *Vespa velutina nigrithorax*.

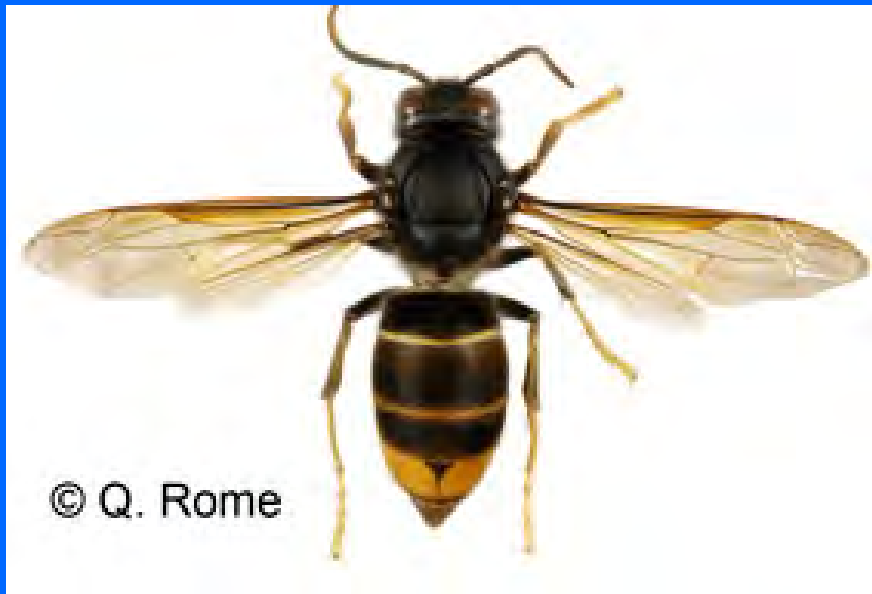
1. Introduction de *Vespa velutina nigrithorax* en France



La France niche bioclimatique favorable à *Vespa velutina nigrithorax*.

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

L'identifier



Vespa velutina



Vespa crabro

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

L'identifier



Frelon à pattes jaunes
Vespa velutina

ouvrières: 20-30
reines: 25-30 mm



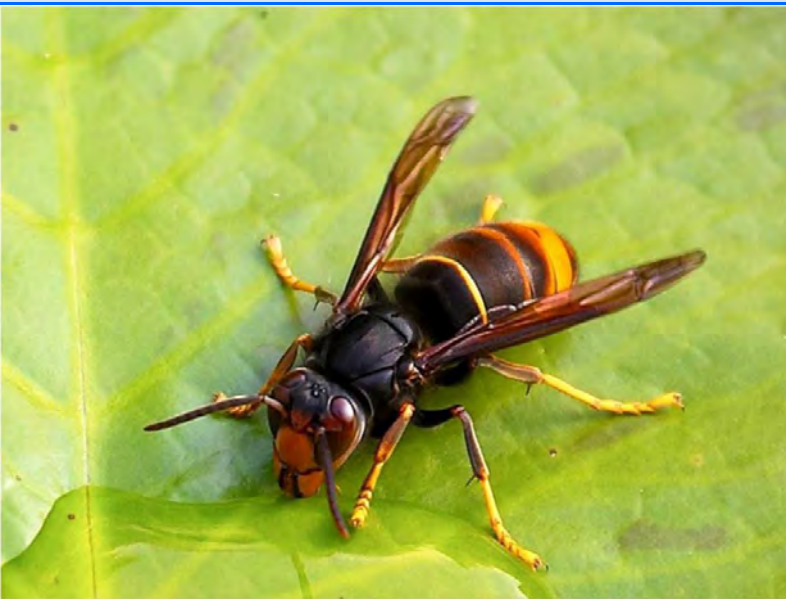
Frelon d'Europe
Vespa crabro

ouvrières: 25-30
reines: 35-40 mm

- Les guêpes sont plus petites que les frelons et les ouvrières mesurent environ 15 mm en fin d'été.
- Attention : au printemps un reine de guêpe peut dépasser légèrement 20 mm et peut donc être plus grande que les premières ouvrières de frelon à pattes jaunes.

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

L'identifier



Le frelon a pattes jaune
Vespa velutina
nigrithorax



Le sirex géant
Urocerus gigas

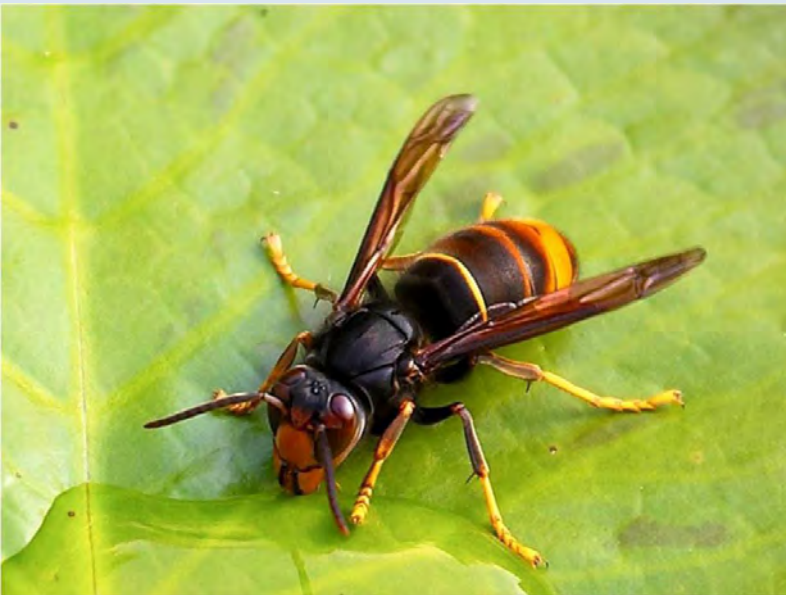


La scolie des jardins
Megascolia maculata

22 février 2024

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

L'identifier



Le frelon a pattes jaune
Vespa velutina
nigrithorax



La volucelle zonée
Volucella zonaria



La Milesie frelon
Milesia craboniformis

22 février 2024

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

L'identifier



Le frelon a pattes jaune
Vespa velutina
nigrithorax

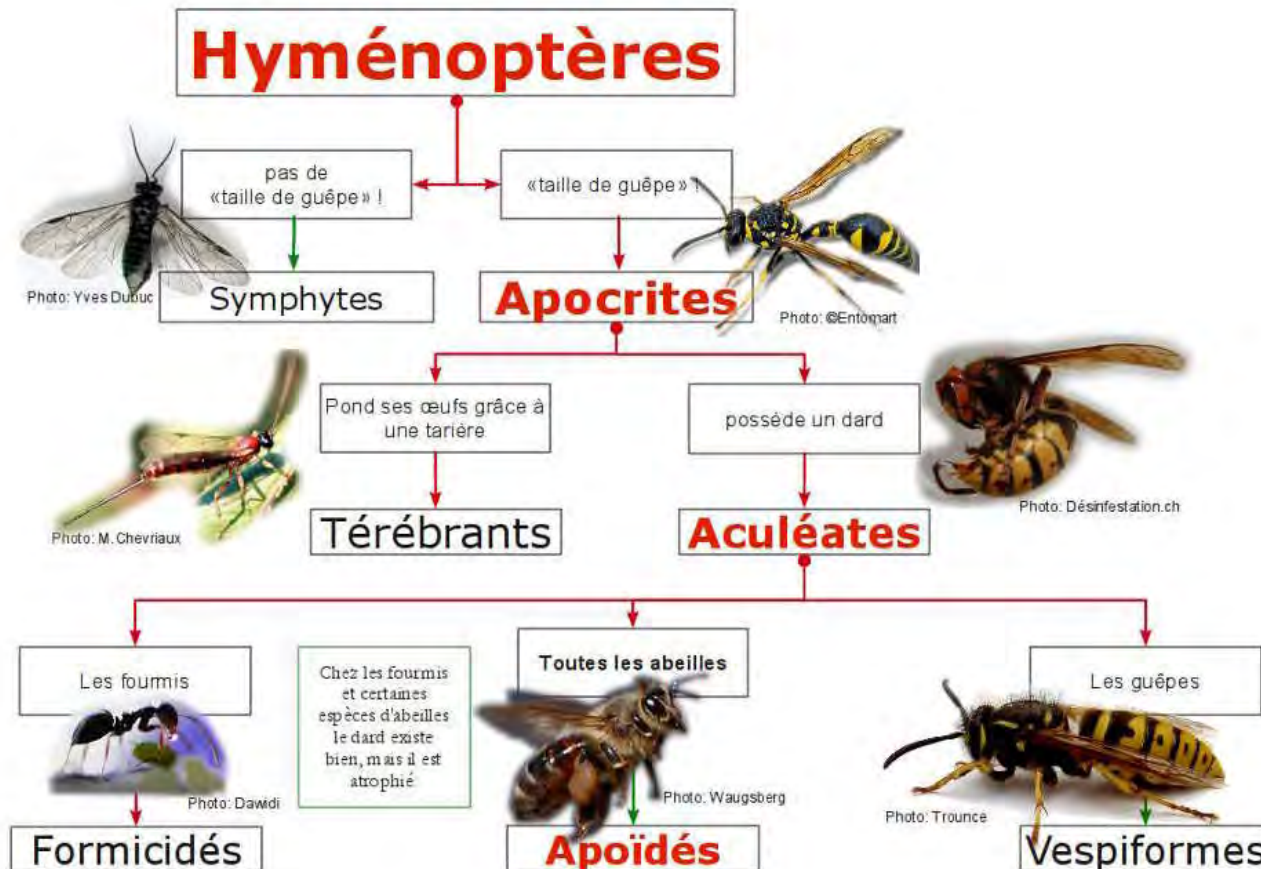


La guêpe des buissons
Dolichovespula media



2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

un Hyménoptère



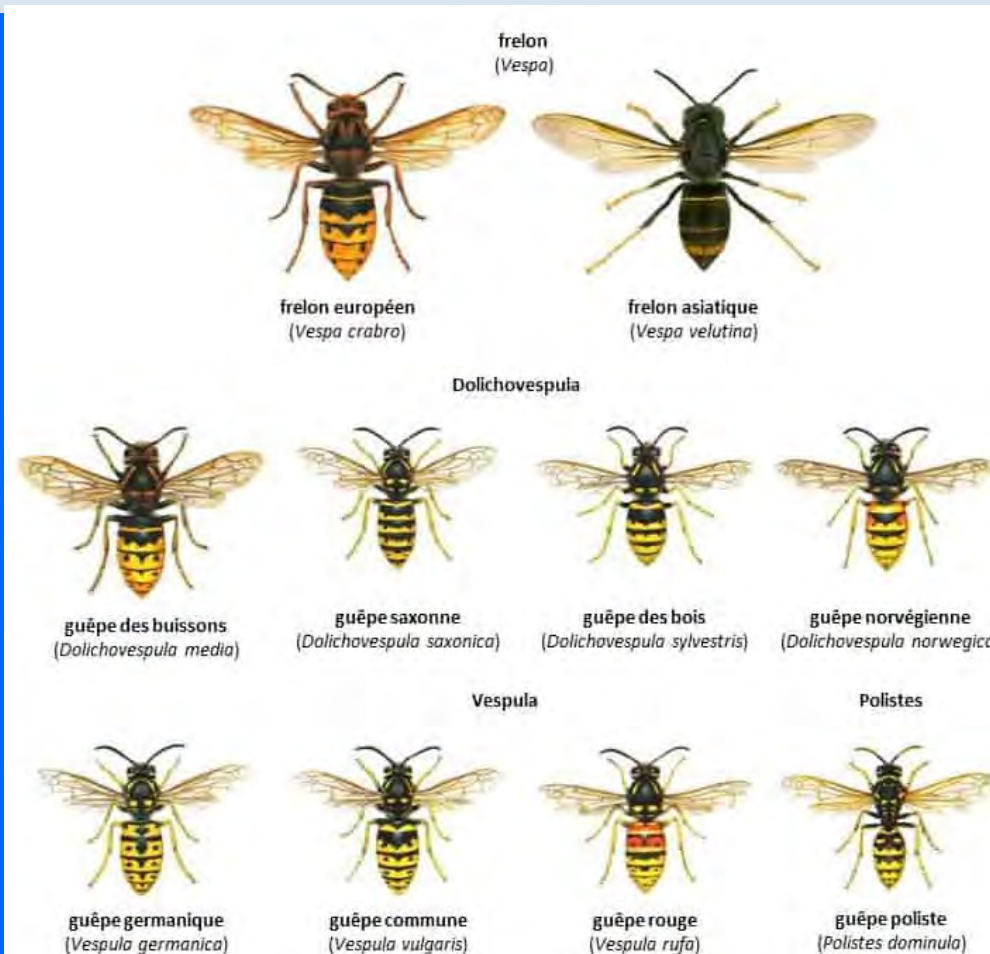
- 40 800 espèces d'insectes en France métropolitaine
- 8 600 espèces d'Hyménoptères en France métropolitaine

Source Aberlenc et alii, Insectes du monde

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

un Hyménoptère

- Le frelon, une guêpe sociale
- Quatre grands genres :
 - *Vespa*,
 - *Dolichovespula*,
 - *Vespula*
 - *Polistes*

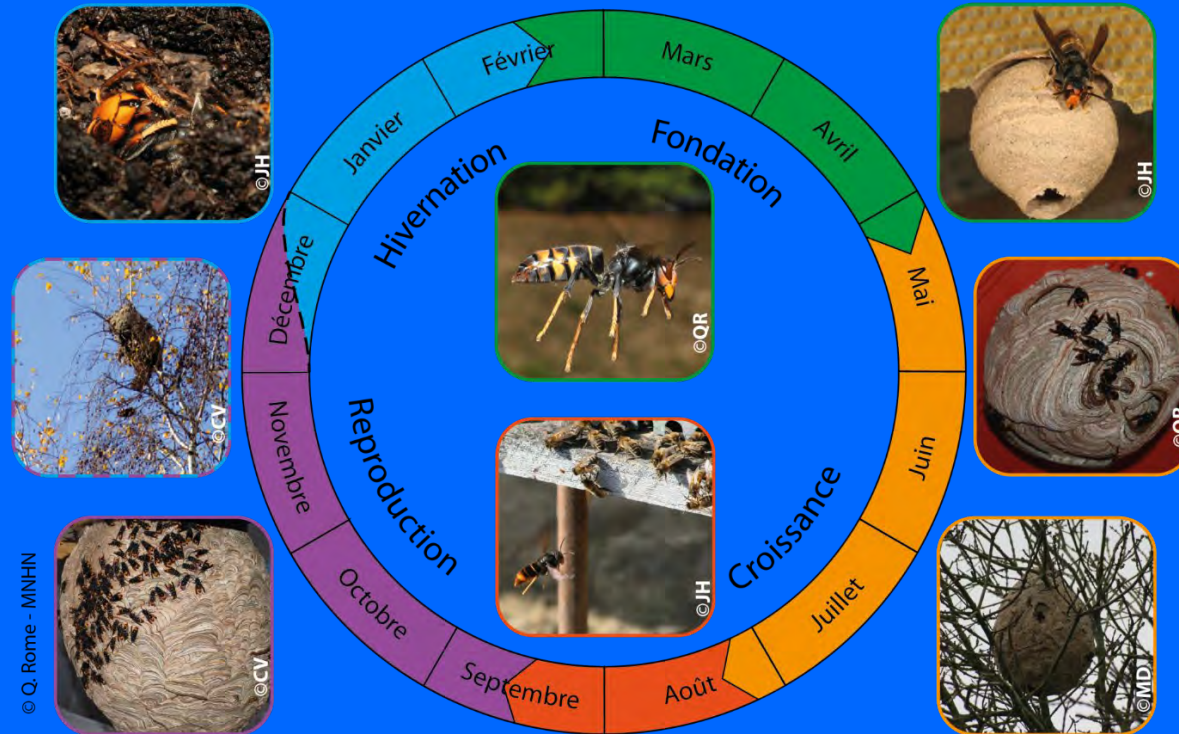


22 espèces de guêpes sociales en France métropolitaine

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

Le cycle de vie

- Trois castes
 - Les fondatrices
 - Les ouvrières stériles
 - Les mâles
- Le sexe à « la disposition de la mère » (comme chez tous les Hyménoptères)

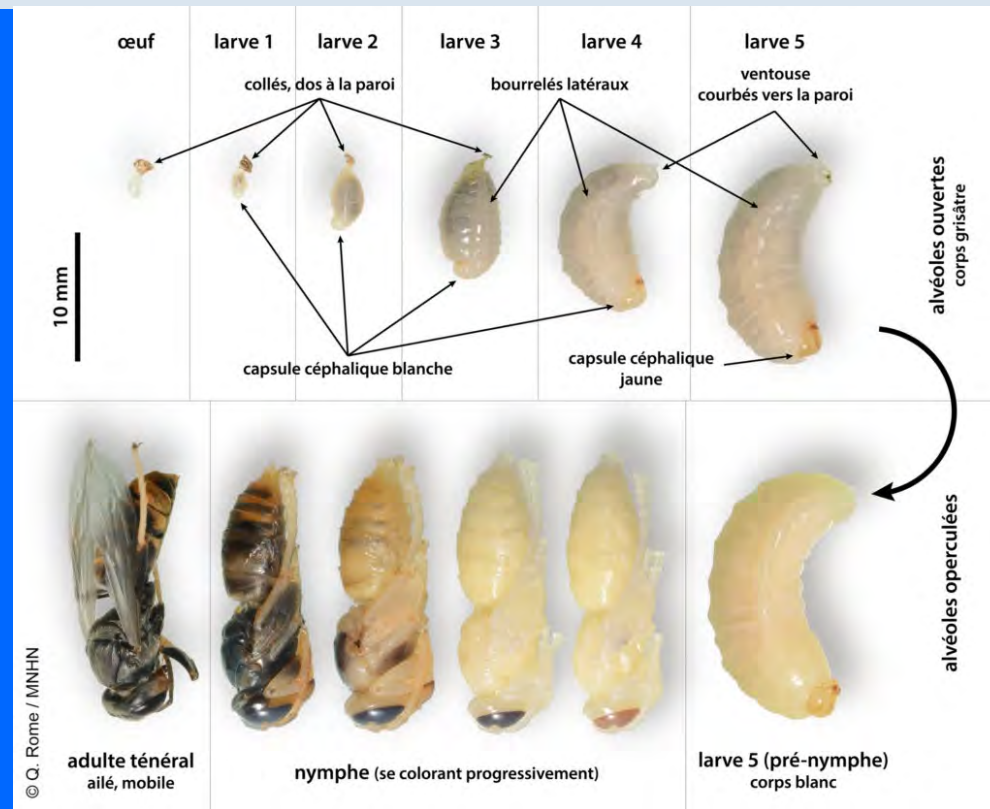


- A l'automne, production des mâles et de femelles qui vont s'accoupler : des futures reines ou « gynes »
- Environ 500 gynes par nid
- Gynes ne veut pas dire fondatrices : forte mortalité pendant l'hiver et au printemps (compétition intraspécifique)

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

Le cycle de vie

- Le frelon, insecte holométabole (à métamorphose complète)



- Quatre stades

 1. Œuf
 2. Larve
 3. Nymphe
 4. Imago ou adulte « parfait ».

Nidification

- En février- mars construction d'un nid embryon, la femelle fécondée est active à l'extérieur, nourrit son premier couvain et conçoit ses premières ouvrières

Au printemps, chaque reine fondatrice construit seule son nid dans un lieu souvent protégé. Chez la plupart des guêpes le nid embryon ressemble à une petite sphère de 5 à 10 cm de diamètre avec une ouverture vers le bas. Chez les frelons, la colonie n'hésitera pas à déménager si l'emplacement ne convient plus (manque de place, de sécurité).

Nid embryon *V. velutina*
3 cm

Frelon asiatique à pattes jaunes, *Vespa velutina*
73% arbres à plus de 10m
10% bâtiments
3% haies
sphérique à piriforme
ouverture petite et latérale
~ 60x80 cm

Frelon d'Europe, *Vespa crabro*
arbres creux, cheminées
rarement aérien
cylindrique
ouverture large vers le bas
~ 30x60 cm
(*V. orientalis* construit des nids sans enveloppe lorsqu'il est dans une cavité, gris)

Guêpe des buissons, *Dolichovespula media*
buissons moins de 2m
conique
ouverture petite, basale excentrée
~ 20x25 cm

Guêpe commune, *Vespa vulgaris*
sol, bâtiments
confiné
conique
ouverture petite, basale cachée
~ 30x35 cm
(*V. germanica* construit des nids légèrement plus grand et gris)

© M. Delétré
© M. Duret
© R. Saunier
Scannez

- À partir du mois de mai, construction du nid primaire et/ou secondaire, la fondatrice reste dans le nid pour pondre et ce sont les ouvrières qui alimentent le couvain

Nidification

- A partir du mois de septembre, le nid est à son maximum de population (naissance des mâles et futures reines)
- Entre septembre et octobre les mâles d'abord et ensuite les futures reines quittent le nid

22 février 2024

Au printemps, chaque reine fondatrice construit seule son nid dans un lieu souvent protégé. Chez la plupart des guêpes le nid embryon ressemble à une petite sphère de 5 à 10 cm de diamètre avec une ouverture vers le bas. Chez les frelons, la colonie n'hésitera pas à déménager si l'emplacement ne convient plus (manque de place, de sécurité).

Nid embryon *V. velutina*
3 cm

Frelon asiatique à pattes jaunes, *Vespa velutina*
73% arbres à plus de 10m
10% bâtiments
3% haies
sphérique à piriforme
ouverture petite et latérale
~ 60x80 cm

Frelon d'Europe, *Vespa crabro*
arbres creux, cheminées
rarement aérien
cylindrique
ouverture large vers le bas
~ 30x60 cm
(*V. orientalis* construit des nids sans enveloppe lorsqu'il est dans une cavité, gris)

Guêpe des buissons, *Dolichovespula media*
buissons moins de 2m
conique
ouverture petite, basale excentrée
~ 20x25 cm

Guêpe commune, *Vespa vulgaris*
sol, bâtiments
confiné
conique
ouverture petite, basale cachée
~ 30x35 cm
(*V. germanica* construit des nids légèrement plus grand et gris)

© M. Delétré

© M. Duret

© R. Saunier

Scannez

© Quentin Borne & Clive Villenave - UVS ParisNar CFB-CMB-UMHHS & IYEB UMP/205 - Muséum national d'Histoire naturelle - Paris, France - vespa@mnh.fr

- En novembre et décembre, les mâles, les ouvrières et la fondatrice du nid meurent
- Le nid se vide progressivement et ne sera plus réutilisé en tant que nid.

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

Nidification

Comment vit-t-il?

Nid embryon
Ø < 20 cm
avril-juin

**Nid primaire
ou secondaire**

Nid secondaire
Ø > 60 cm
septembre-décembre

70%
des
nids

Delocalisation

Nid
secondaire

Nid primaire ou
secondaire

Si moins de 200 m entre 2 nids
= même colonie

10 cm

Villemant et al. 2011. Biol. Conserv.
Rome et al. 2015 JAE

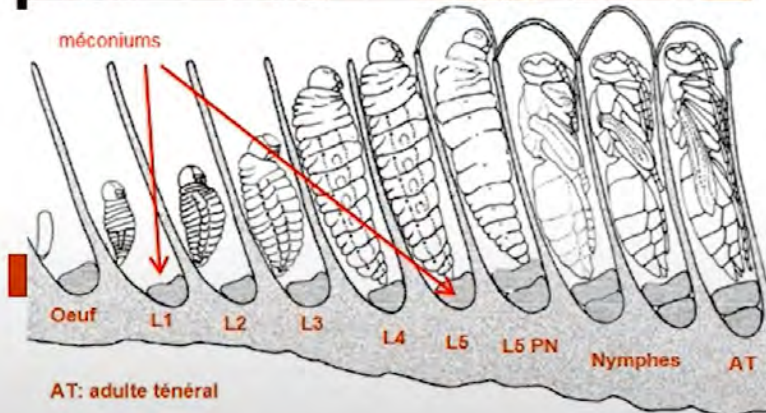
2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?

Nidification



2 Milieu urbanisé 49%, agricole 43%, forêts 7%, zone humide 1% (4000 nids)

2. Quelle est la biologie de *Vespa velutina* : identification, cycle de vie et nidification ?



nids matures :

- 11 galettes max
- en moyenne; 8 galettes ~ 6 000 cellules



les plus grands :

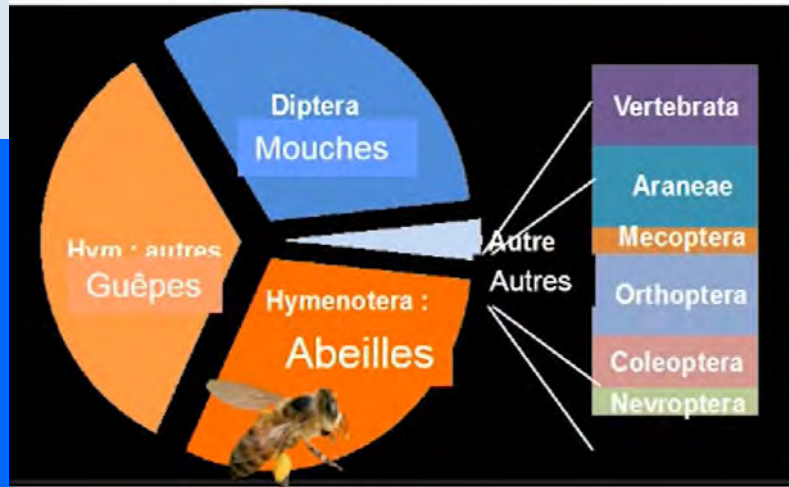
- plus de 13 000 individus en une saison
- 1800 ouvrières max en même temps

Rome et al. 2015 JAE

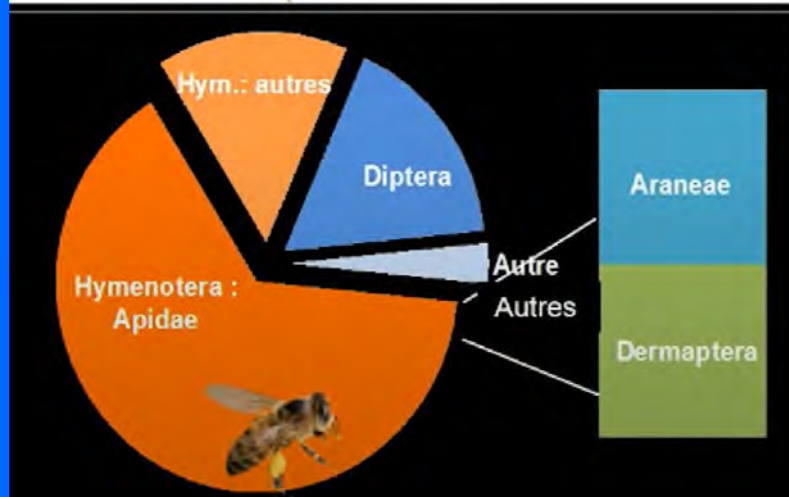
Nidification

3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

Son alimentation



Milieux naturels



Milieux urbanisés



- un prédateur très opportuniste
- un grand spectre de proies

Perrard et al. 2009. ASEF
Villemant et al. 2011. JSA
Rome et al 2011

3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

Son alimentation



- Les captures servent à nourrir le couvain
- Le frelon décortique l'insecte pour ne garder que le thorax (muscles des ailes et donc protéines)
- La chair de l'insecte est transformée en bouillie et régurgitée au couvain
- Estimation : plus de 11kg de proies en moyenne par colonie et par an.
- *« Compte tenu de l'importance des proies capturées au cours d'une saison par une colonie ayant atteint sa maturité, l'impact du frelon sur les populations de Syrphes d'abeilles apparait loin d'être négligeable et pourrait avoir des conséquences sur les services de pollinisation qu'ils assurent » Villemant et alii, 2011.*

© Q. Rome / MNHN



3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

Qui menace-t-il?



- Son aiguillon n'est pas plus long que celui du frelon d'Europe (maximum 3mm)
- Injecte autant de venin qu'une abeille (15µL)
- Sa piqûre n'est pas plus dangereuse que celle des autres hyménoptères européens (abeille, guêpes communes, frelons...)



0,3 à 7,5% de la population française allergique au venin d'Hyménoptère; pour les autres :

50 piqûres → céphalée

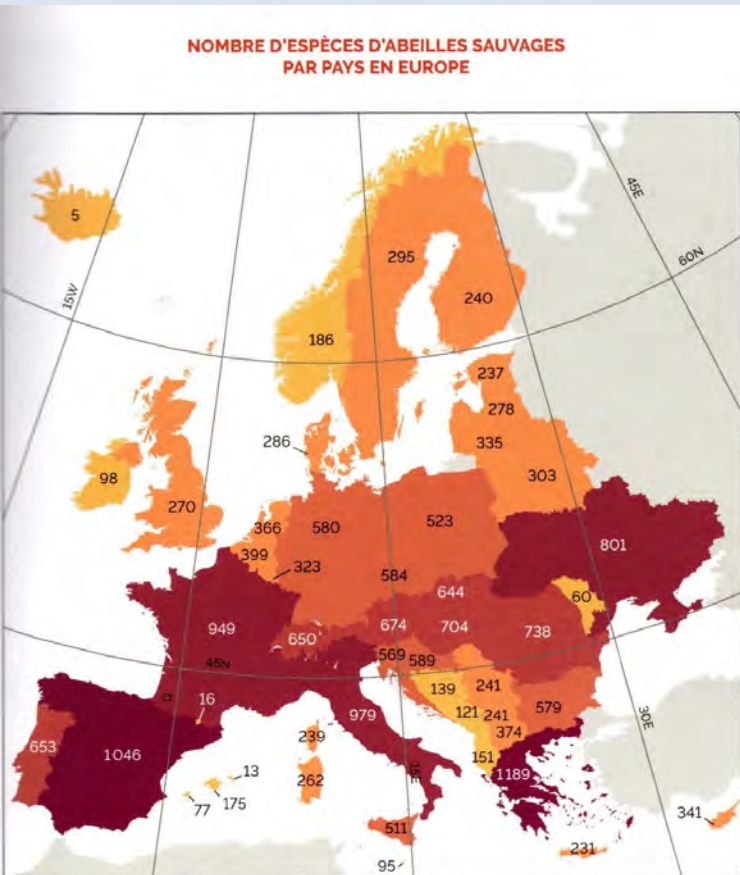
500 piqûres → risques toxiques létaux

De Haro et al. 2010. *Toxicon*
Schwartz et al. 2012. *Rev. Fr. Allergologie*
Viriot et al. 2015. *Toxicologie Analytique et Clinique*

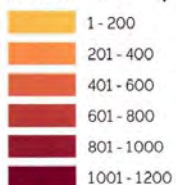
Quel impact sur la santé humaine ?

3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

Quel impact sur les abeilles sauvages ?



Nombre d'espèces par pays



Réalisation : Kerry Schiel, Geoffrey Caruso
Université du Luxembourg
et Nicolas Vereecken
Université libre de Bruxelles

Sources :

Ascher JS & Pickering A. 2015. Discover Life bee species guide and world checklist (Hymenoptera : Apoidea : Anthophila) (draft 45 of 2016). <http://www.discoverlife.org/>

Rasmont P, Genoud D, Gadoum S, Aubert M, Dufrené E, Le Goff G, Mahé G, Michez D & Pauly A. 2017. Hymenoptera Apoidea Gallica : liste des abeilles sauvages de Belgique, France, Luxembourg et Suisse. Atlas Hymenoptera, Université de Mons, Mons, Belgium.

Communications personnelles de Stuart PM Roberts (Royaume-Uni), Denis Michez (Belgique), Viktor Khvir (Biélorussie) et Adrien Perrard (France)

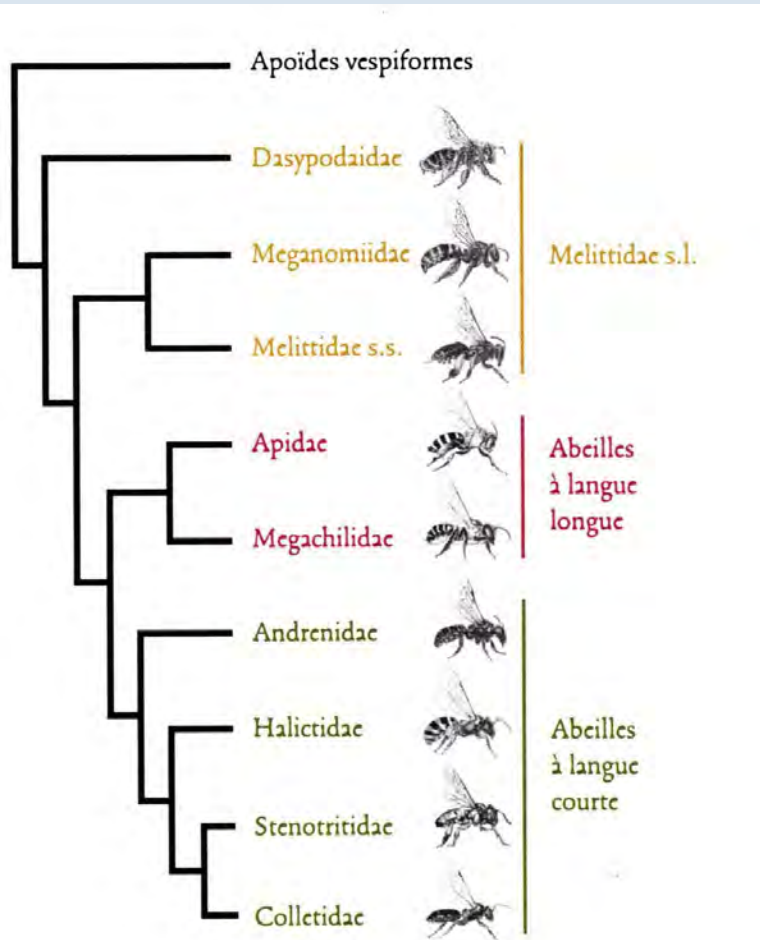
➤ Plus de 20 000 espèces (443 genres) dans le monde (Michener, 2007, The bees of the world).

➤ Plus de 2 000 espèces (77 genres) en Europe (Nieto et alii, 2014, European Red List of bees).

➤ 966 espèces (59 genres) en France (Rasmont et alii, 1995 Hyménoptera Apoidea Gallica).

3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

Quel impact sur les abeilles sauvages ?

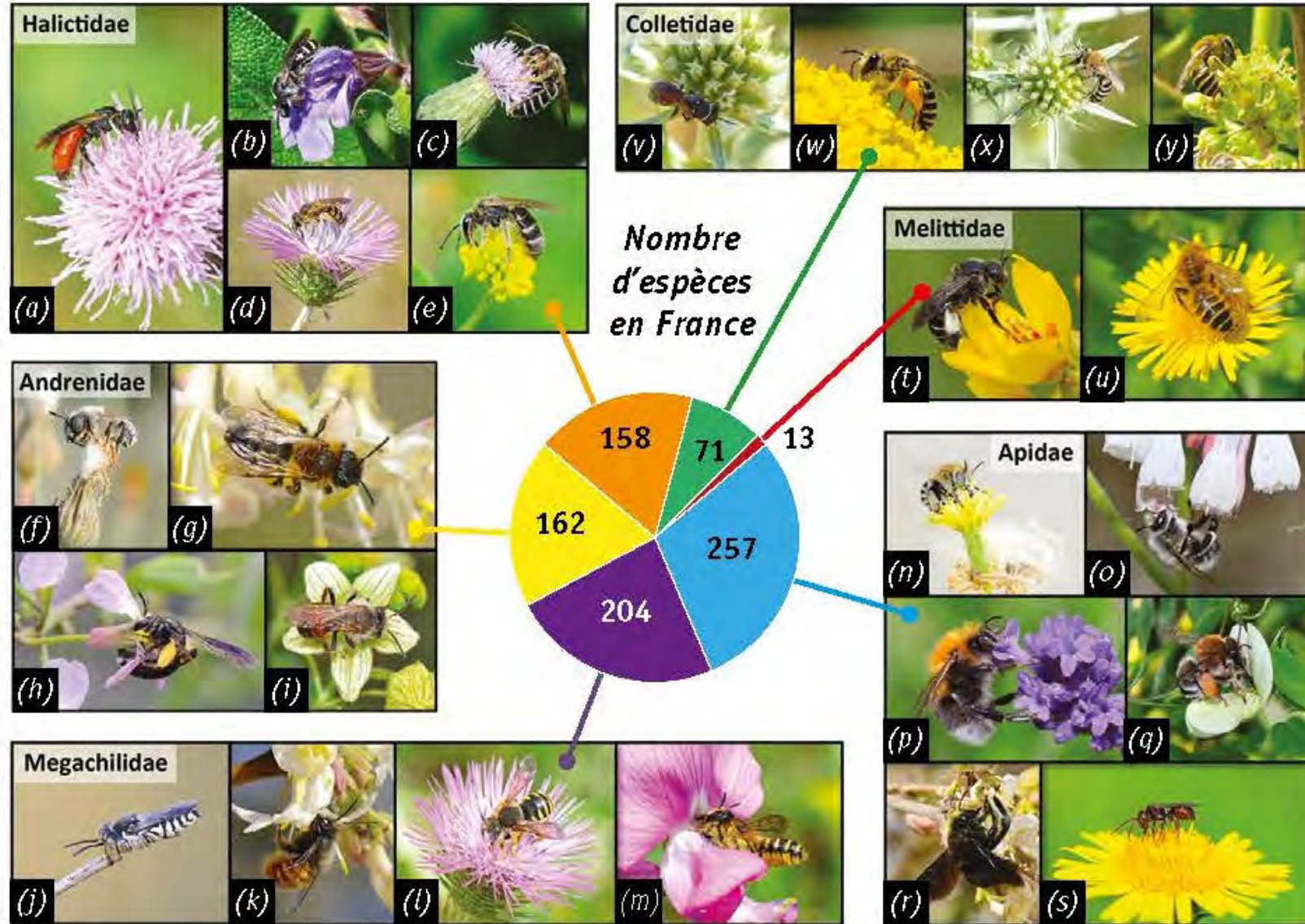


- **Plus de 20 000 espèces (443 genres) dans le monde** (Michener, 2007, The bees of the world).
- **Plus de 2 000 espèces (77 genres) en Europe** (Nieto et alii, 2014, European Red List of bees).
- **966 espèces (59 genres) en France** (Rasmont et alii, 1995 Hyménoptera Apoidea Gallica).



3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

© Gérard de Premorel pour toutes les photos sauf
 © David Genoud pour la photo (t) et Aline Le Féon pour la photo (y)



3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

Quel impact sur les abeilles sauvages ?



Les bourdons :

- ✓ 46 espèces en France métropolitaine
- ✓ Atlas des bourdons d'Auvergne-Rhône Alpes en cours



3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

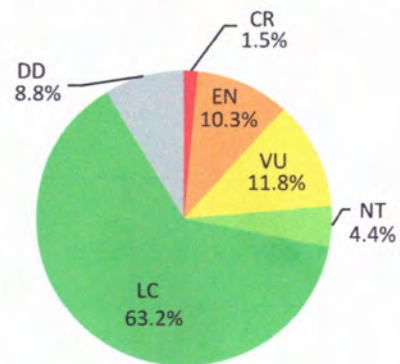
Quel impact sur les abeilles sauvages ?

Liste rouge UICN des abeilles à l'échelle de l'Europe publiée en 2014 : (Anna Nieto et alii),

Pour les bourdons (*Bombus*) 90% des espèces ont été évaluées (sur les 68 espèces recensées).

- 24% ont un risque important d'extinction (CR+EN+VU).
- 45% des espèces ont des populations en déclin.

Figure 5. IUCN Red List status of *Bombus* spp. in Europe.



3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

Quel impact sur les abeilles sauvages ?

Ressources florales limitées
ou peu variées

Un faible choix de ressources peut forcer les abeilles à s'exposer aux pesticides.

Pyréthroïdes

Effet synergétique.

Fongicides

Effet synergétique.

Néonicotinoïdes

22 février 2024



Être malade a un coût énergétique.

De mauvaises ressources diminuent les capacités immunitaires.

Parasites et pathogènes

Diminution de la résistance au stress thermique.

Emergence de nouvelles maladies.

Espèces invasives

Nouvelles opportunités climatiques.

Changements climatiques



3. Quel impact sur la biodiversité de *Vespa velutina* ?

Son impact sur *Apis mellifera*



- Prédation directe sur les abeilles
- Les abeilles défendent le rucher en faisant un cordon sur la planche d'envol : moins de fourragement et donc de moins de miel, pollen et couvain
- Stress sur la colonie

➔ Dégâts importants sur les ruchers : effondrement des populations, perte d'essaims.

➔ Ce fort impact vient se cumuler avec les autres facteurs d'affaiblissement des colonies (pesticides, parasites, maladies virales).

4. Comment agir ?

Peut-on s'en débarrasser?



Vespula germanica

L'expérience des autres
guêpes invasives

**Aucune guêpe sociale invasive
n'a jamais pu être éradiquée
dans le monde**

Beggs et al 2011

- **Piégeage des reines au printemps : sans effet**

- en moyenne 95% mortalité hiver + 95% printemps *Etude Edwards, 1980* *Thomas 1960*
- régulation naturelle par combats pour usurpation des nids *Archer 2012*
- le taux d'usurpation augmente avec densité *McDonald & Matthews 1981*

➤ **Effet du piégeage de printemps équilibré par la régulation naturelle**

- **Destruction des colonies: ré-infestation rapide les années suivantes**

- ***Vespa velutina* / guêpes invasives**

- même capacité de reproduction, plus grande capacité de dispersion
- pas d'appât sélectif et efficace
- nids trouvés trop tard

➤ **Seule lutte possible: limiter son impact sur les ruchers**

Rome et al. 2013
Villemant et al 2015

4. Comment agir ?



Recommandations

Dans l'attente de nouvelles découvertes et de méthodes de lutte spécifiques, il vaut mieux suivre les recommandations suivantes :

- **Éviter le piégeage des femelles fondatrices** de Frelon asiatique en dehors d'un cadre expérimental.
- **En cas d'attaque de Frelon asiatique sur un rucher** et **uniquement** dans ce cas. Nous recommandons de poser des pièges à sélection physique (pour diminuer l'impact sur les autres espèces), de préférence avec comme appât du **jus de vieille cire fermentée** (appât qui a donné de bons résultats dans ces conditions), mais il faut **poser les pièges uniquement au niveau du rucher** (Rome et al., 2011a). Ceci pourrait permettre de diminuer la pression de prédation et d'affaiblir les colonies du frelon. Ces pièges doivent être en général posés à partir du mois de juin, période la plus fragile du cycle de développement des colonies, et jusqu'à la fin de la saison de prédation (octobre à mi-novembre).
- **La destruction des colonies** serait la méthode la plus efficace pour diminuer les populations de Frelon asiatique si les nids pouvaient être quasiment tous détectés et détruits avant leur reproduction (octobre) (Robinet et al. 2017). En cas de densité faible à moyenne, leur destruction peut toutefois permettre de réduire les nuisances sur les ruchers alentours. Celle-ci doit se faire le plus tôt possible et jusque mi-novembre.
- Il est possible de **réduire le stress des abeilles** en plaçant les ruches sous un filet ou dans une cabane grillagée de maille 5,5 mm (voir les plans du modèle d'Emmaüs Lescar Pau). Une solution moins coûteuse, surnommée « muselière » à frelons a confirmé son efficacité pour réduire de 41 % la paralysie de la ruche.

Il est préférable de se limiter à ces méthodes de lutte tant que de nouvelles techniques plus efficaces n'auront pas été mises au point. Cela ne veut pas dire « rester inactif », mais « **faire au mieux dans l'état actuel des connaissances** ».

4. Comment agir ?

L'étude de l'ITSAP- Institut de l'abeille

Contexte : Le piégeage des fondatrices du frelon asiatique au printemps n'a jamais été recommandé officiellement car, bien que certains acteurs de terrain signalent son efficacité, les quelques études scientifiques existantes ne permettaient pas de conclure dans ce sens.

Méthodologie : L'ITSAP-Institut de l'abeille a mené, avec l'appui du MNHN, une étude d'envergure visant à évaluer l'efficacité du piégeage des fondatrices au printemps. Le recensement du nombre de nids de frelon asiatique et du nombre de fondatrices capturées, répété sur quatre ans (2016-2019) et menée dans trois départements (Morbihan, Vendée et Pyrénées-Atlantiques), a été acquis grâce à un vaste réseau de volontaires. [Cette étude n'a pas été publiée à ce jour]

Principaux résultats : Les analyses montrent que la présence de pièges s'accompagne d'une diminution du nombre de nids à leur proximité. Cet effet est d'autant plus fort que le piégeage est répété sur plusieurs printemps successifs. Les premières analyses montrent qu'avec quatre années de piégeage en continu, au lieu de trois, nous multiplions l'effet du piégeage sur le nombre de nids par environ un facteur 2. Les résultats montrent que l'efficacité du piégeage est conditionnée à la mise en place d'un maillage fin et régulier sur le territoire à protéger. Le rayon d'action d'un piège sur la densité des nids est inférieur à 400 m. Nous poursuivons actuellement les analyses pour préciser le rôle de la topographie des lieux et du paysage dans l'efficacité du piégeage. Nous précisons qu'aucun élément scientifique actuel porté à notre connaissance ne permet d'envisager une éradication de ce prédateur de l'abeille domestique.

4. Comment agir ?

Pourquoi piéger le Frelon Asiatique au printemps ?



Le piégeage de printemps, s'inscrit dans **un plan de lutte plus global contre le *Vespa Velutina***, pour éradiquer tôt en saison les fondatrices frelon asiatique et tenter de limiter le nombre de colonies pendant la saison. **Pour une meilleure efficacité du dispositif, le piégeage de printemps doit être complété par la recherche et la destruction des nids en saison et la protection des ruchers (muselière, filet, harpe électrique, piégeage d'automne, ...).**

Où piéger ?

- **Zones** où Ruchers impactés par un forte prédation et/ou à **Forte densité de nids FA (détruits ou non)** en saison précédente; Sur les fleurs: camélias , cotonéaster, ...
- **Position** : 4 à 6 pièges par commune. Le plan National préconise moins de pièges sur un secteur donné mais mieux gérés.
- **Hauteur et Orientation** : placer le piège entre 20 cm et 1,20 m du sol. Exposition plutôt ensoleillée.

4. Comment agir ?

Quels pièges utiliser ?



MODELE DE PIEGES

Utiliser, de préférence pour la préservation de la biodiversité, **des pièges les + sélectifs possibles**. Càd des pièges à **sélection physique de type nasse** (**Robida, Beevital, RedTrap, ...**) équipés de cônes d'entrée dont l'orifice est adaptée à la taille du frelon asiatique, afin de retenir les fondatrices et ouvrières et exclure l'entrée d'insectes plus gros (ex : Frelon européen) en laissant échapper un maximum d'espèces non cibles. **Voir la fiche comparative des principaux pièges commercialisés.**

Les pièges bouteilles ou cloches sont à bannir, même améliorées, la chaleur humide est néphaste à la survie des insectes !!!

Quand piéger ?








Date début : Dès Mars, après les dernières gelées, quand 3 jours > 15°C

Durée : 8 semaines continues avec fin obligatoire au 15/05

4. Comment agir ?

Fiche comparative des modèles commercialisés les + adaptés au Piégeage de Printemps du Frelon Asiatique

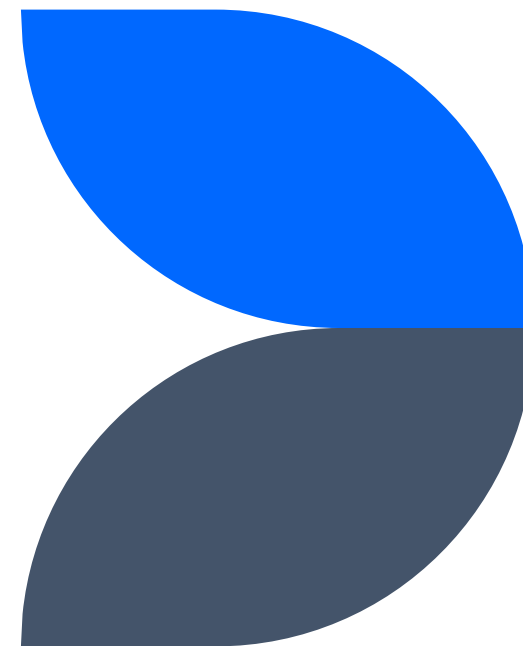
Type Nasse	Type Contenant	Nom	Visuel	Adapté au Piégeage de Printemps	Sélectivité = Protection Biodiversité	Attractivité	Prix unitaire (€) approx.	Remarques
X		Bee-Vital		+++	++	++	40	Non évolutif.
X		ROBIDA (grille NEOPPI)		++	++	++	29€ le piège /6€ la grille	Piège ROBIDA complet (ESAT ROBIDA en Mayenne: association-robida.fr) ou Grille seule en plastique à fixer sur un piège de dimension 154 x 154mm. Réalisée par les élèves en BTS du CFA La Baronnerie. Prévoir 2 grilles par piège.
X		RedTrap (8 trous)		++	++	+	40	Déjà monté. En bois. Facilement évolutif. Pour + d'efficacité, possibilité d'ajouter 2 grands cônes type Jabeprode latéralement (13€ la paire). Pas de trappe à appât spécifique.
X		Jabeprode		- (au printemps)	++	- (au printemps)	55 (monté)	Kit BCPA tout en plastic. Non ou peu évolutif. Trappe à appât intégrée.
X		Ornetin		Non testé (au printemps)	+	Non testé (au printemps)	10	Couvercle (avec cône et grille intégrés) qui se visse sur les bocaux (non fourni) à conserve de Le Parfait Familia Wiss diamètre 100mm. Non évolutif.

-- Efficacité --

« Les frelons à pattes jaunes tout comme les abeilles sauvages et domestiques sont des animaux biopolitiques.

Ce sont des espèces révélatrices de notre basculement dans l'ère de l'Anthropocène.

Ils nous indiquent la nécessité urgente de transformer l'ensemble de nos pratiques et de nos usages du territoire tant dans l'agriculture, l'apiculture, les milieux naturels, urbains et aménagés en utilisant des méthodes régénératives qui font le pari de la résilience du vivant, des insectes, des abeilles en particulier. »





Merci pour votre attention.



22 février 2024

