



Le Frelon asiatique  
*Vespa velutina*



UMS 2006 « PATRIMOINE NATUREL » OFB-CNRS-MNHN

CENTRE DE DONNÉES ET D'EXPERTISE POUR LA NATURE

## Piégeage de printemps du frelon à pattes jaunes, *Vespa velutina* Protocole d'évaluation de la sélectivité du Jabeprode 2021

Comme à chaque printemps, de nombreux appels au piégeage des fondatrices du frelon asiatique à pattes jaunes, *Vespa velutina*, sont fortement diffusés par voie de presse et autres réseaux. Les résultats d'une étude menée par l'ITSAP-Institut de l'abeille (de 2016 à 2019) sont encore en cours d'analyse pour tenter d'évaluer l'efficacité et l'intérêt de cette méthode de piégeage. Hormis son efficacité, se pose le problème de la sélectivité des pièges utilisés et de leur impact sur l'environnement, en particulier sur la faune d'insectes non cibles.

Les pièges les plus couramment utilisés, de type bouteilles ou cloches, capturent en moyenne 96 à 99 % d'autres espèces d'insectes (Dauphin & Thomas, 2009 ; Haxaire & Villemant, 2010 ; Rome *et al.*, 2011 ; Goldarazena *et al.*, 2015 ; Rojas-Nossa *et al.*, 2018 ; Rodríguez-Flores *et al.*, 2019 ; Liroy *et al.*, 2020). Les pièges de type boîtes à cônes, comme le Jabeprode, semblent plus prometteurs. Cependant, seules quelques rares études estivales ou automnales avec des protocoles divers ont été réalisées. Ces dernières montrent des résultats extrêmement variables allant de 2 à 95,5 % d'autres espèces d'insectes capturées (Renoux *et al.*, 2020 ; Anonyme, 2021 ; Maisonnasse & Buisson, 2021).

Nous proposons ici d'évaluer la sélectivité du piège Jabeprode (BCPA, Bac de Capture Préventif Autonome) au printemps selon un protocole standardisé et répondant aux préconisations de son inventeur. Cette évaluation repose sur un système collaboratif de collecte de données qui implique un réseau de piégeurs bénévoles (particuliers, apiculteurs, ADA, GDSA...), dont les pièges seront, si possible, relevés et triés par des entomologistes (OPIE, FNE, MNHN...). Les données devront être régulièrement transmises au MNHN via un formulaire disponible sur internet. Si vous n'avez pas de connexion internet lors du relevé du piège, une feuille de notation papier est disponible en annexe 1.

Pour vous inscrire en tant que piégeur et/ou trieur, veuillez contacter Quentin ROME à l'adresse [vespa@mnhn.fr](mailto:vespa@mnhn.fr) en précisant dans l'objet « Inscription Expé Jabeprode ». Si vous êtes uniquement piégeur, précisez si nous devons essayer de vous trouver un entomologiste pour relever, trier et identifier les insectes de votre piège.

### Dispositif de piégeage

---

Seront privilégiés les BCPA complets fournis par Jabeprode. Aucun piège d'un autre type ne doit être placé à proximité. Le modèle, BCPA Std, XL ou HTG devra être précisé au moment de nous communiquer votre premier relevé. Si la cage de capture est un modèle maison (ex. : MAS sur hausse Dadant), les détails des matériaux et de ses dimensions devront nous être communiqués, si possible avec des photos (détails dans l'Annexe 2).

L'appât devra impérativement être constitué de morceaux de brèches (opercules des hausses ou cadres brisés) accompagnés d'un peu de miel, et rendu inaccessible pour les insectes à l'aide d'un grillage fin.

Pour toute question sur le montage, la construction du piège ou l'appât, contacter directement Denis Jaffré à l'adresse [contact@jabeprode.fr](mailto:contact@jabeprode.fr).

## Localisation du ou des pièges

---

- **Emplacement des pièges**

Dans un rucher, les pièges sont à placer aux deux extrémités de la rangée de ruche. Les pièges supplémentaires peuvent être répartis à l'arrière des ruches. En dehors des ruchers, il est préférable de réaliser un maillage de 350 m. Il est conseillé de vous coordonner avec votre voisinage, afin d'éviter également la proximité de pièges d'un autre type.

Les pièges doivent être placés sur un support pour ne pas être en contact avec le sol.

- **Identification des pièges**

Chaque site de piégeage devra avoir être identifiable par un code unique. Il sera de la forme « Nom du propriétaire du site ou du piégeur\_Lieu-dit\_Code Postal ». *Par exemple pour celui qui sera installé dans le Jardin des Plantes au MNHN : QRome\_JdP\_75005.*

Chaque piège de chaque site devra être identifiable par un code unique. La forme est libre, un numéro, une couleur, un emplacement (droite, gauche, derrière).

La localisation précise des pièges, coordonnées géographiques (gps), lieu-dit, code postal, est demandée lors de la communication du premier relevé de chaque piège.

## Période de piégeage

---

Le piégeage des fondatrices se déroule sur une période allant de **mars à juin** inclus. Il est demandé d'effectuer les relevés une fois par semaine sur au minimum 1 mois.

La date de début et de fin de chaque semaine de piégeage sera à renseigner dans le formulaire.

## Relevé du piège et comptage des frelons

---

Pour chaque piège et pour chaque relevé, vous devrez remplir un formulaire différent. Le lien vers le formulaire vous sera communiqué après inscription à [vespa@mnhn.fr](mailto:vespa@mnhn.fr).

Procédure pour chaque relevé :

1. Les insectes encore vivants mais bloqués dans le piège sont endormis avec un spray bref de bombe de froid (5 à 10 € en magasin spécialisé dans le sport). Ils seront identifiés et comptés séparément des autres, puis relâchés. Il est préférable de faire des photos de chaque insecte afin de pouvoir revenir sur l'identification si besoin. Les identifications et comptages peuvent être renseignés provisoirement sur la feuille de notation papier de l'annexe 1.
2. Les insectes morts seront placés dans un sachet plastique (sac congélation) sur lequel est écrit le code du site, le numéro du piège et la date de relevé. Vérifier systématiquement que des insectes ne sont pas également morts dans le compartiment avec l'appât. Qu'ils soient identifiés sur place ou ultérieurement, ils devront être conservés au congélateur pendant toute la durée de l'expérimentation. Si besoin, carton et « timbres » vous seront envoyés pour que vous nous les communiquiez.
3. Les identifications et comptages doivent ensuite être renseignés sur le formulaire internet. En cas de doute sur l'identification d'un insecte, entrez le nom complet de la photo dans le tableau de données du formulaire internet et envoyez la photo à [vespa@mnhn.fr](mailto:vespa@mnhn.fr) en précisant dans l'objet « Expé Jabeprode Aide identification ».

Pour vous aider dans l'identification des insectes capturés, vous pouvez vous référer à :

- La *Fiche d'aide à l'identification du frelon asiatique du MNHN* pour l'identification de l'espèce. Elle vous est fournie en annexe 3 ou accessible sur <http://frelonasiatique.mnhn.fr/identification/>
- La clé d'identification du SpiPoll : <http://spipoll.snv.jussieu.fr/mkey/mkey-spipoll>

# Annexe 1

## EXPERIMENTATION JABEPRODE

Lire attentivement le protocole pour remplir convenablement votre fiche.  
Feuille de notation terrain à conserver précieusement.

Date du relevé :

### IDENTIFICATION DU SITE ET DU PIEGE

Code du site de piégeage :  Code du piège :

### COMPTAGE DES INSECTES

*Veillez noter le nombre exact sans l'arrondir et noter 0 s'il n'y a pas de d'insectes le jour du comptage.*

INSECTES	Nombre d'insectes vivants	Nombre d'insectes morts	Remarque
Frelon asiatique, <i>Vespa velutina</i>			
Frelon d'Europe, <i>Vespa crabro</i>			
<b>Guêpes</b>			
1			
2			
3			
<b>Mouches</b>			
1			
2			
3			
<b>Papillons</b>			
1			
2			
3			
<b>Autres espèces</b>			
1			
2			
3			

## Annexe 2

### Le « JAFFRÉ'S BEE PROTECTION DEVICE » ou (JABEPRODE)

Le 09/03/2019      Fiche technique, mode de fonctionnement et d'emploi du

**Dispositif de Capture sélectif pour Frelons Asiatiques :**

#### le Bac de Capture Préventif & Autonome (BCPA)



Fig. 1

##### 1. Les Modules d'Accès Sélectifs ou MAS

JABEPRODE : Ils seront fixés sur une Cage De Capture (CDC) et permettront l'introduction sélective des Frelons Asiatiques (FA).

Constitution : Un entonnoir de forme tronc pyramidale solidaire d'une platine base grillagée (fig1).

Le grillage permet le passage des abeilles et autres insectes de taille inférieure au frelon asiatique au travers du grillage et plus aisément en sortie qu'en rentrée grâce à une pente adaptée des mailles et dans les meilleures conditions d'aisance et de rapidité.

Les MAS Jabeprode grillagés permettent la circulation et le mélange des effluves. La fixation

des MAS sur le support se fera, après la découpe d'une fenêtre (*attendre la fourniture des MAS avant d'effectuer cette opération qui ne nécessite que très peu de temps*) d'environ 125X180mm (*prévisionnel car pour les prototypes, celle-ci était de 110X170*), par pointage ou vissage (*par ex. sur bois, photo*), par collage (résine colle polyuréthane ou néoprène pour le support plastique) ou par colliers nylon sur la CDC avec un recouvrement d'1 cm.

L'extrémité mince et sélective du tronc pyramide grillagé, dirigé vers l'intérieur de la CDC permet le passage aisé des reines de FA car parfaitement calibré à leur thorax tout en interdisant celui d'une reine de frelon européen un peu plus haut d'1mm. La profondeur du tronc pyramide du MAS et sa structure totalement aérée (*mélange des effluves*) est suffisamment longue pour éviter au FA de retrouver la sortie (*principe de la nasse*). La distance entre les 2 extrémités des MAS de doit pas être inférieure à 80mm. Les expérimentations menées en 2017 ont permis de constater qu'aucun FA entré n'en est jamais ressorti.

- LE BCPA** qu'elle qu'en soit sa forme, sa nature ou sa capacité, (*Caisse de vins en bois, boîte en plastique, ruche...*) est toujours constitué de trois éléments : **1-** Le contenant de l'appât dans le compartiment inférieur, **2-** les Modules d'Accès Sélectifs en vis-à-vis dans la plus grande longueur pour optimiser la circulation des effluves fixés sur la cage de capture dont le fond est couvert d'un fin grillage pour interdire l'accès à l'appât à tout insecte (*jardinierie*). **3-** Le Toit
- Le toit** isolé, lesté et de grande longueur permet une meilleure circulation, canalisation puis diffusion des effluves.

- Le stress des ouvrières frelon pour tenter de sortir de la CDC induit par leur incapacité à se nourrir, les empêche d'effectuer des captures et découpe d'abeilles et meurent en moins de 36h.

- Les reines au printemps n'ont pas cette particularité car elles sont encore plus stressées et n'ont pas forcément encore de larves à nourrir. Le ralentissement rapide du métabolisme des reines (*boulimiques en cette période de reproduction*) va se faire au bout de 3 heures seulement et aucune ne sera encore en vie au petit matin suivant. L'ouverture large de l'entonnoir des MAS assure ainsi l'attractivité, l'accueil et la capture de l'intégralité des reines de FA de l'environnement du BCPA sur de très grandes distances (*plusieurs centaines de mètres*) qui seront évaluées et précisées en 2019.

4. **Types d'appâts** : Ceux qui, jusqu'ici, ont montré la meilleure efficacité sont constitués de cires mielleuses (*opercules des récoltes ou cadres de miel brisés menu*) qui doivent impérativement être protégées par un grillage fin (*de type grillage inox fin utilisés pour l'aération des planchers de ruches ou de la grille à propolis souple et fine pour les apiculteurs ou celui de « garde manger »*) pour interdire l'accès à tous les insectes.

Quatre raisons essentielles à cela :

- Une préservation de l'appât durant toute la saison pour ne pas avoir à le remplacer.
- La nécessité d'une sortie rapide des insectes non cible de la CDC (*car ils ne peuvent accéder à l'appât*) est évidente pour éviter qu'ils ne deviennent les proies des FA déjà présents dans la CDC mais le stress du frelon pour tenter de sortir est tel que ce réflexe en est très limité.
- Le risque potentiel de transmission de pathologies par la contamination des abeilles par des spores de loque américaine qui pourraient être présents dans les cires mielleuses (*ou jus de cirier*).
- La nécessité de ne pas nourrir le frelon pour que sa mort intervienne au plus vite. Même un insecte nuisible ne doit pas souffrir inutilement longtemps.

En été, et cette fois en curatif, il est possible d'utiliser de la matière carnée issue de restes crus de poisson (à remplacer tous les deux/trois jours), le NuöcMàn (*à base d'extraits de jus de poissons fermentés*) paraît donner aussi de bons résultats ainsi que des croquettes pour chat au poisson ou à la viande. Les restes de poissons gras, les crustacés (*têtes de crevettes cuites*) et coquillages sont des substances carnées très prisées par les FA ouvrières pour nourrir leur progéniture. Pour ceux qui ne disposent pas de cires mielleuses, des coupelles de mélange de sirop de fruits rouges, de cidre artisanal saturé en sucres auquel on peut rajouter des restes de confiture ou de pots de miels oubliés au fond du placard feront très bien l'affaire. Des îlots constitués de petites éponges de mousse seront d'autant de diffuseurs d'effluves olfactifs. Se rappeler que ce ne sont qu'exclusivement les effluves odorants qui exhalent des appâts qui vont attirer les frelons. Plus la surface de l'appât sera importante, plus le BCPA aura d'efficacité et « ratissera » large.



Fig. 2 : Ruche BCPA

5. **Périodes de capture et types de BCPA** :

- La période impérative est printanière pour prévenir la construction des nids. Elle permet la capture de toutes les reines de FA d'un environnement à partir de mars. Étant donné l'efficacité, ne pas prendre en compte la concurrence intraspécifique (*combat des reines entre-elles*) que celles-ci se font à partir de cette période pour l'usurpation des nids. À partir de fin juin, les captures de reines devraient se faire plus rares, voire s'arrêter, ce qui démontrera ainsi la réelle efficacité du BCPA.

- **Pour les apiculteurs**, la présence du BCPA sur l'arrière du rucher (*moins de 8 ruches*) est indispensable à partir du début d'émergence des reines (*T° ambiante de 13° pendant 6/7 jours*) soit de mars à novembre. Il en sera installé un de chaque côté d'un grand rucher, aux extrémités de celui-ci. Un autre au centre et sur l'arrière peut leur être complémentaire.

Dès le début du printemps, retirer impérativement du rucher toute ruche morte ou faible qui deviendrait concurrente de votre BCPA pour le miel qu'elle contient et donc les effluves qu'elle produit (*et impératif aussi sur le plan sanitaire*).

Le BCPA qui permettra l'utilisation de cadres de miel cristallisé pourra être constitué d'une ruche morte l'hiver précédent. Elle sera obturée par une portière d'entrée. Une grille à propolis sera disposée (*par collage*) sur le fond aéré pour éviter le passage des guêpes et autres teignes pour préserver l'intégrité de l'appât tout au long de la saison. Le corps de ruche contenant les cadres de miel sera couvert d'une autre grille à propolis tenue écartée des têtes de cadres par calage. La hausse (*vide*) du haut, une fois découpée sera équipée des 2 MAS Jabeprode pour devenir la cage de capture. Elle sera ensuite protégée d'un couvre-cadres et d'un toit bien large pour une meilleure canalisation des effluves. (Fig. 2). Une alternative : Au-dessus, au lieu d'une hausse, pour ne pas condamner du matériel apicole, un simple cadre de bois confectionné par l'assemblage de 4 planches sur lequel seront fixés les 2 Jabeprode, positionnés de façon identique seront d'une égale fonctionnalité.

- **Pour les particuliers**, deux caisses superposées remplaceront le matériel apicole (Fig.4)

Tailles minimale de l'intérieur (en cm) : 36 L X 22 l X 17 h. La pose des BCPA doit être organisée, la lutte collective doit être réalisée sur les territoires par les collectivités, car elles ont les compétences en matière de régulation des nuisibles. Les communes ont des responsabilités de sécurité de leurs concitoyens. Une répartition des BCPA par un maillage cohérent des territoires est indispensable, un BCPA tous les 300/500 m en ville à titre d'expérimentation en 2019 est préconisé.



Fig. 3

#### 6. Faut-il retirer les FA présents dans la CDC :

En préventif, seulement quelques reines seront capturées et il ne sera pas souhaitable de les retirer car les odeurs des précédentes vont accélérer la venue de nouvelles. Le BCPA, installé trop tard en saison, capture plusieurs dizaines d'ouvrières chaque jour. Lorsque le grillage du fond commence à se recouvrir, en enlever une partie afin de permettre aux effluves de passer. Il arrive, au petit matin, de retrouver quelques FA engourdis de froid, présents dans la CDC parfois regroupés sur une paroi (*hyménoptère social, Fig. 3*). Les FA à détruire peuvent être collectés au bocal avec un petit outil (*pinceau.... ou à l'aspirateur sans fil*). Il faut toujours laisser des FA « phéromoner » la CDC. Aucun élément n'affecte la santé des

insectes non cible qui pourraient avoir été capturés par les BCPA qu'il est utile de vérifier si possible au petit matin. Les relâcher si présents (*bocal et pinceau*).

Si vous disposez un (*ou plusieurs*) BCPA, vous pouvez faire part de vos captures et constatations sur un document (Excel) téléchargeable sur le site Internet : [anti-frelon-asiatique.com](http://anti-frelon-asiatique.com) ou [jabeprode.fr](http://jabeprode.fr) rubrique Contact/téléchargements.

Contrairement à certaines théories douteuses, la capture sélective printanière de toutes les reines de FA d'un environnement, reste, à ce jour, la SEULE méthode de lutte préventive simple et non coûteuse qui donnera de vrais résultats en matière de régulation de l'Espèce Exotique Envahissante

(EEE) *Vespa velutina nigrithorax* en France et en Europe.  
Le terme éradication grâce au BCPA, ne sera pas usurpé sur les îles.

Denis Jaffré, apiculteur professionnel, initiateur :  
Du Bac de Capture Préventif, Sélectif et Autonome Le BCPA et ses « JABEPRODE »  
D'une adaptation de neutralisation des nids en "Cheval de Troie" par les ouvrières  
D'une méthode d'expédition des reines de *Vv* vivantes  
Du protocole de destruction des nids de *Vv* au fusil de chasse .....

Tél : 06 89 55 04 58

Courriel : [vespavelutinabzh@orange.fr](mailto:vespavelutinabzh@orange.fr)

Page Facebook : [Dispositif de lutte préventive contre le frelon asiatique.](#)

Site Internet : [Jabeprode.fr](http://Jabeprode.fr)

Fig. 4





JABEPRODE SAS  
7, Loguellaou  
29800 PENCRAN

## Patit Catalogue JABEPRODE SAS

Actualisé le 12/09/2020

L'entreprise JABEPRODE a pour objectif initial la lutte sélective et écologique contre la prolifération du frelon asiatique en Europe. Réguler les pièce exotique envahissante à un niveau suffisamment bas pour qu'il ne soit plus une menace pour l'apiculture, la santé publique et la biodiversité. Nous proposons plusieurs articles dépendant de l'utilisation que chacun souhaite en faire, que vous soyez bricoleur, apiculteur ou pas.



Les pièces essentielles du piège, les Modules d'Accès Sélectifs en polypropylène (MAS PP) ou les Modules d'Accès Sélectifs en polycarbonate (MAS PC) sont livrés par paire en kit 6 pièces clipsables entre-elles pour l'équipement de la cage de capture du Bac de Capture Préventif Autonome (BCPA) "JABEPRODE" pour frelons asiatiques. Ces MAS sont destinés aux personnes aptes à fabriquer les éléments du BCPA.

Les MAS PP ont une durée de vie estimée de 5 années. Les MAS PC ont une durée de vie estimée supérieure à 10 ans et ont une efficacité renforcée du fait de la transparence. La vidéo de l'assemblage des éléments est disponibles sur le site [Jabeprode.fr](http://Jabeprode.fr) ou sur la chaîne Youtube "Frelon asiatique lutte écologique".

Code commande pour paire MAS PP : PPP

Code commande pour paire MAS PC : PPC



Le Bac de Capture Préventif Autonome standard (BCPA Std) en polypropylène aux normes Europe de 30x40. Il est équipé de MAS en polycarbonate prolongés par des "brise-vue de réducteur" (BVR) lorsqu'il est utilisé en curatif pour éviter la fuite éventuelle d'ouvrières.

Les 3 modèles de BCPA sont montés avec des MAS en polycarbonate et équipés de BVR.

Code commande du BCPA Std : BCPA STD

**Pour les 3 modèles de BCPA, il sera nécessaire de prévoir un toit de grande dimension (et pas un couvercle) afin de protéger l'ensemble contre les intempéries et d'augmenter le passage des effluves car un tel élément, hors gabarit ne peut pas être conditionné pour expédition. Une tôle de côté d'une machine à laver mise au rebut fera un excellent toit.**



Vue de détail des Brise-vue de réducteur. Ils sont découpés dans des barquettes alimentaires rondes destinées aux plats préparés de 125mm.



Bac de Capture Préventif Autonome (BCPA) Bac norme Europe XL (grande capacité). 40x60 équipé de MAS polycarbonate

Code commande du BCPA Grande capacité : BCPA XL



Conditionnement de Brèches, cires et miel cristallisé (300gr) pour 1 BCPA.

durabilité : 1 saison

Pour raisons sanitaires évidentes, ne peut être livré à l'étranger.

Code commande Appât : APP



Le BCPA Haut de gamme (format standard) est réalisé en contreplaqué filmé de qualité supérieure et d'autres matériaux durables tels les tiges inox de centrage et d'emboîtement des 2 bacs superposés, de pieds en polyamide, un isolant et un vitrage de contrôle en plexiglas. Par éthique, nous avons mis à contribution les établissements pénitentiaires de France. La découpe du bois est effectuée à l'atelier bois de la Maison Centrale de St MAUR et l'assemblage par l'établissement de Lorient/Ploemeur. Comme me l'indiquait un surveillant, ceci permet aux pensionnaires de se former en vue de leur sortie, d'être rémunérés lors de leur séjour et permet ainsi l'indemnisation des parties civiles. Le prix affiché sur le bon de commande est le prix de lancement 2020.

Code commande du BCPA Haut de Gamme : BCPA HTG STD



**Pour l'apiculture.**  
Exemple d'installation d'une paire de MAS sur le matériel d'apiculture (une hausse). La ruche (morte durant l'hiver et fermée) est vide d'abeilles mais contient des cadres de miel inaccessibles aux insectes par un grillage fin (grille/nappe à propolis). Un couvercle-cadres puis le toit large protègent l'ensemble. Une grille à propolis peut être fixée sur le fond à air en plastique pour éviter l'introduction des teignes et guêpes.

## Annexe 3



### Fiche d'aide à l'identification

#### Les confusions possibles parmi les autres insectes

Si vous imprimez cette page sur une feuille A4, les insectes seront en taille réelle.

Plus d'informations et une fiche de signalement sur internet <http://frelonasiatique.mnhn.fr>



Le **frelon asiatique** à pattes jaunes, *Vespa velutina*, est à dominante noire, avec une large bande orange sur l'abdomen et un liseré jaune sur le premier segment. Sa tête vue de face est orange, et les pattes sont jaunes aux extrémités. Il mesure entre 17 et 32mm.



Frelon asiatique à pattes jaunes, *Vespa velutina*

Le **frelon d'Europe**, *Vespa crabro*, a l'abdomen à dominante jaune clair, avec des bandes noires. Sa tête est jaune de face et rouge au dessus. Son thorax et ses pattes sont noirs et brun-rouges. Les ouvrières mesurent entre 18 et 23mm et les reines entre 25 et 35.



Frelon d'Europe, *Vespa crabro*

Les **guêpes** sont plus petites que les frelons. Les ouvrières mesurent environ 15mm en fin d'été. Attention, une reine de guêpe peut dépasser légèrement 20mm, c'est-à-dire la taille du frelon asiatique représenté ici sans la tête. Au printemps les guêpes peuvent donc être plus grande que les premières ouvrières de frelon.



Guêpe des buissons, *Dolichovespula media*

Guêpe germanique, *Vespa germanica*

Guêpe poliste, *Polistes biglumis*

La **scolie** des jardins fait partie des plus imposantes "guêpes" européennes. Elle est de ce fait fréquemment confondue avec le frelon asiatique. Sa pilosité est très épaisse. Son corps est noir brillant, sa tête est jaune sur le dessus et elle possède 4 zones jaunes et glabres sur l'abdomen. C'est un parasite de larves de gros Coléoptères (comme le Hanneton).



Scolie des jardins, *Megascolia maculata flavifrons*

Le **sirex géant** est un Hyménoptère dont la larve se nourrit de bois. La femelle peut atteindre 4,5 cm, a une coloration proche du frelon asiatique, mais s'en distingue facilement par des antennes longues entièrement jaunes ainsi que par la présence d'une longue tarière lui permettant de pondre dans le bois. Cet insecte est inoffensif.



Sirex géant, *Urocerus gigas*

L'**abeille charpentière** mesure entre 2 et 3 cm. C'est l'une des plus grandes abeilles européennes. Elle est entièrement noire avec des reflets bleu violacés. Elle construit son nid dans le bois mort et nourrit ses larves de pollen.



Xylocope ou abeille charpentière, *Xylocopa violacea*

De nombreuses **mouches** (Diptères) peuvent ressembler à des guêpes ou des frelons. Mais à la différence de ceux-ci elles ne possèdent qu'une seule paire d'ailes au lieu de deux. Leurs yeux sont généralement beaucoup plus globuleux et leurs antennes plus courtes.



Volucelle zonée, *Volucella zonaria*



Milésie faux-frelon, *Milesia crabroniformis*



Asile frelon, *Asilus crabroniformis*