

# Piégeons le frelon de multiples façons en toutes saisons.

Intervenants : les élèves du collège Saint Paul de Cherbourg,  
Ville de Cherbourg, Société des Sciences de  
Cherbourg, Muséum d'histoires naturelles, Itsap.

## Présentation de l'équipe :



Sandrine Coulié

Rôles : porteuse de projets,  
encadrante



Maxime Lemasle

Rôles : Bricoleur, Rédacteur, Maître du  
temps



Paco Saillard  
Rôle : Bricoleur



Agathe Roulland  
Rôle : Bricoleuse



William Renouf  
Rôle : Bricoleur

Eliott Raoul  
Rôle : Bricoleur

Eythan Thomas  
Rôle : Bricoleur



Loolan Parmentier  
Rôles : Bricoleur  
Communicant



Audrey Capelle  
Rôles :  
Chercheuse  
Communicante



Linoa Chevalot Bertin  
Rôle : communicante

Bastien Courty  
Rôle : communicant

Elisa Lejuez  
Rôle :  
communicante

## Introduction :

Le frelon asiatique *Vespa velutina nigrithorax*, est une espèce introduite accidentellement en France en 2004. Depuis, sa propagation ne cesse de croître. Il menace la biodiversité et agresse plus particulièrement les abeilles, insectes pollinisateurs majoritaires des cultures. Des accidents sur l'Homme ont également été recensés. Il s'agit de tester différents pièges sélectifs en fonction du cycle biologique du frelon, du lieu et de la période de l'année.



Photo : Frelon asiatique en vol stationnaire devant une ruche fin août 2022, prêt à attaquer une ouvrière rentrant à la ruche les pattes chargées de pollens (photo S.Coulié).



Affiche pour reconnaître le frelon asiatique. ( JACQUES BLOT / AFP)

## Problématique

Quels pièges sélectifs et leur positionnement seraient les plus efficaces sur le frelon asiatique au cours de l'année ?

## Développement

### 1) Ce qui a été fait :

#### a) Comprendre les enjeux du projet.

Courte introduction sur l'abeille et les problèmes rencontrés, visibles dans le powerpoint en bas de la première colonne du padlet : [https://padlet.com/sandrine\\_hamelin/aidons-les-abeilles-vj17300y9muu](https://padlet.com/sandrine_hamelin/aidons-les-abeilles-vj17300y9muu)

#### b) **Etudes biologiques :**

- Reconnaitre différents hyménoptères (photo : S Coulié)

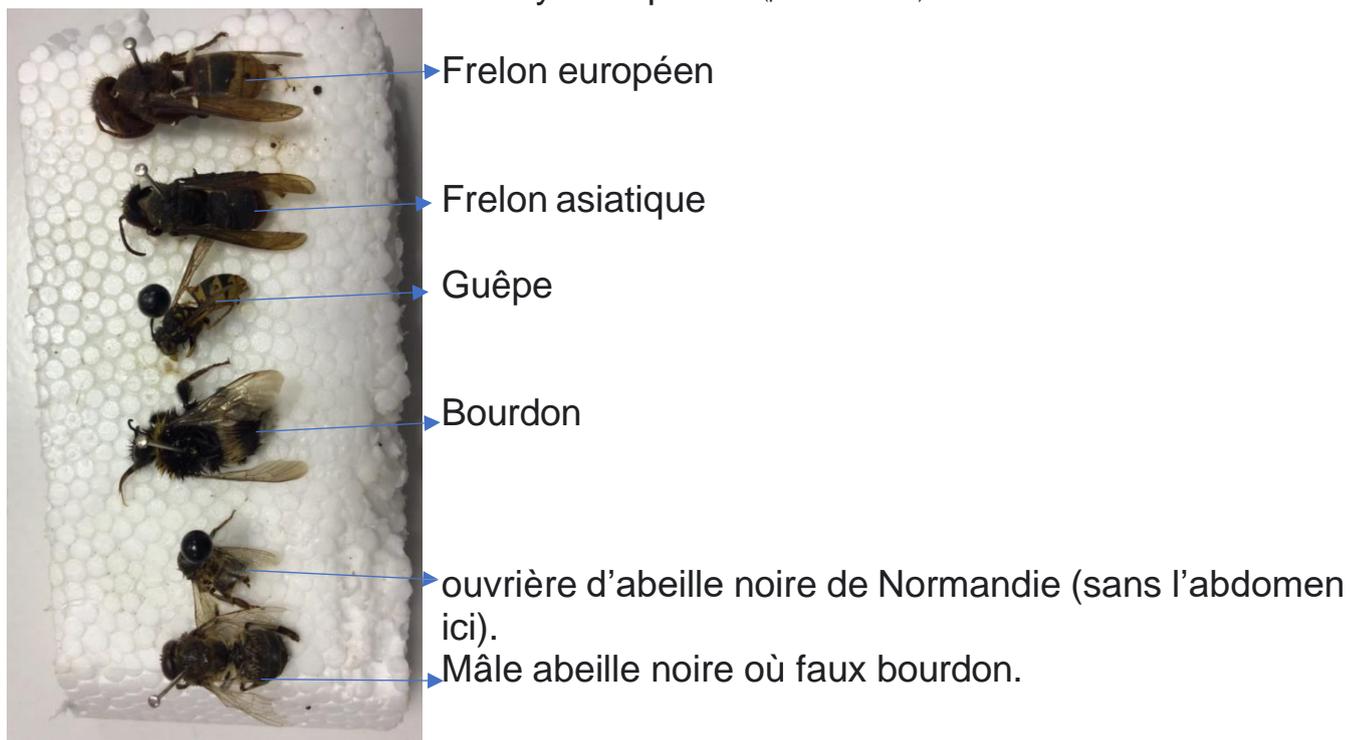


Photo d'un échantillon d'hyménoptères.

- Recherches sur la biologie du frelon et des solutions déjà disponibles à travers diverses publications du Muséum et du site de l'Itsap, dont les liens sont visibles sur le padlet.

Différencier les sexes du frelon asiatique :



## Connaitre le cycle biologique du frelon :

### Le cycle de vie du frelon asiatique

Découpe chaque image et place les sur le cycle de vie de l'abeille.

Attention : les tailles ne sont pas respectées...

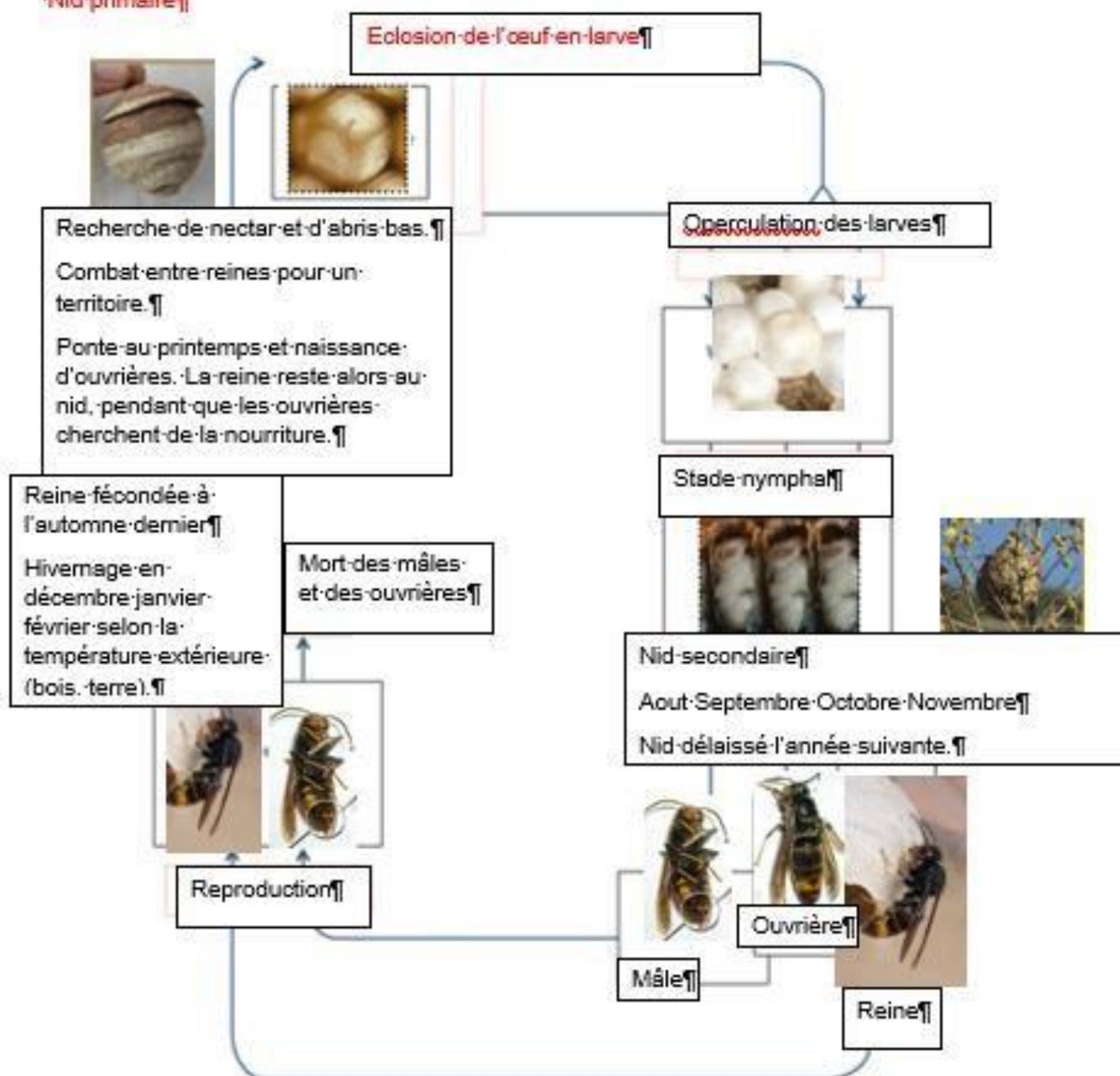
Place les mots suivants : Différentes castes, Ecllosion de l'oeuf, Mort des mâles et des ouvrières non fécondées, Operculation, Fécondation, Accouplement, Reine, Stade nymphal, Ouvrière, mâle frelon



¶

Mars, Avril-Mai et Juin-Juillet

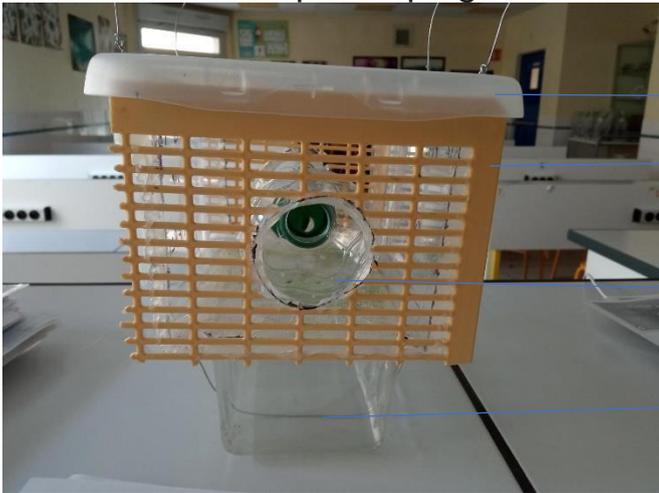
Nid primaire



Corrigé de l'activité sur le cycle biologique du frelon asiatique.

### c) Fabrication du piège :

Nous avons fabriqué un piège sélectif à partir de matériaux recyclés.

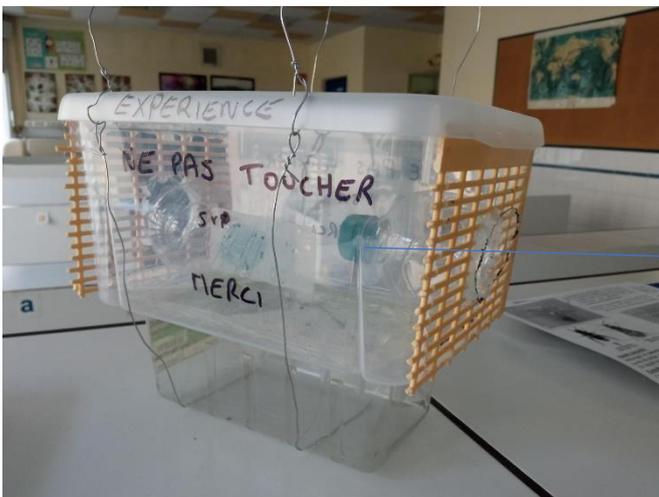


Boîte en plastique transparente.

Grille à reine (laisse passer les autres insectes mais pas le frelon asiatique)

Bouteille en plastique découpée.

Ancienne boîte à visse transparente pour accueillir l'appât.



Bouchon percé (de chaque côté) diamètre 0.9 cm pour laisser entrer le frelon asiatique.



fil métallique pour l'accrochage.

moustiquaire pour laisser passer les effluves sans que les individus piégés ne soient en contact.

Différentes vues du piège sélectif réalisé contre le frelon asiatique (photos de S.Coulié)

Une pince coupante a été nécessaire pour découper la grille à reine et les bouts de fil métallique, un clou chauffé pour forer le plastique, des ciseaux pour découper la moustiquaire, une Dremel pour découper le plastique de la boîte, un pistolet à colle et des bâtons de colle pour assembler les pièces.

## d) Avant l'installation du piège au parc Emmanuel Liais à proximité du collège :

Une demande d'autorisation à la Mairie de Cherbourg a été faite en novembre puis une rencontre sur site avec les représentants Messieurs Lefranc et Loison s'est effectuée début février. Il a été convenu la possibilité de mise en place d'un piège sur le parc au cours de l'année, à quatre endroits précis en fonction des floraisons. Un rapport régulier ainsi que la position précise du piège leur sera envoyée.

## II) A réaliser :

### Mise en place du piège et son suivi régulier :

Les fondatrices ne sortant de dormance qu'avec des températures extérieures supérieures à 12°C, nous n'avons pas encore pu mettre en place le piège sélectif. Les appâts varieront selon le développement du frelon, en suivant les recommandations de l'ITSAP et du MNHM. Nous allons tester différents appâts en fonction du cycle de vie du frelon (riche en sucre (mélange bière brune, sirop de cassis, vin blanc ou nectar de banane) ou riche en protéines à partir de septembre, et les positionner près des végétaux qui attirent le frelon (les arbres nécessaires à la formation des nids primaires, les camélias au printemps, le saule fin août, le lierre en octobre novembre puis l'Aralia japonica en décembre pour tenter de piéger les futures reines.

Tableau des plantes mellifères attractives pour le frelon asiatique.

Période de floraison	mars avril	mai juin	Juillet aout	Septembre Octobre	novembre décembre
	 Camélia du Japon rouge Camellia Japonica Rouge <b>fleur simple</b>	 Cotonéaster horizontalis	Puceron : saule pleureur, saule marsault,  Osier  bananier	 Frelon sur lierre	 sur l'Aralia du Japon  Aralia japonica
Romarin  Seve de chêne	  Fruitiers : cerisier, pommier, poiriers,  fraisiers, framboisiers	Thym, lilas  Lavande  Bourrache  Eupatoire  Agastache  Abélia	Sedum spectabile  Neflier du japon 	Viorne tin 	

Nous déplacerons les pièges en fonction de la présence du frelon sur les végétaux et de l'orientation du soleil en fonction des saisons, de l'orientation du piège. Nous tiendrons un registre pour noter chaque semaine le nombre de frelons piégés en fonction de la météo de la semaine, de la saison, de l'appât utilisé et de la proximité de tel végétal.

Date	Lieu d'installation du piège (position GPS et plan), hauteur du piège et nom de l'espèce végétale à proximité.	Conditions météorologiques (Températures, ensoleillement, sens du vent et force)	Type d'appât	Nombre et type d'insectes capturés	Caste des frelons asiatiques piégés  F = fondatrice O = ouvrière M = Mâle

**Tableau de suivi des pièges sélectifs du collège Saint Paul**

### Réaliser un prototype de piège sonore pour protéger les ruches.

Nous tenterons de réaliser un piège sonore luttant contre le stress des abeilles de mi-août aux gelées. Il s'agit d'entourer la ruche d'une canisse maintenue par des piquets afin de forcer la venue du frelon vers la trappe d'envol. Ce dernier effectuera un vol stationnaire avec une fréquence particulière avant de prélever sa proie. Le piège sera composé d'un détecteur de fréquences sonores (celle du frelon sera programmée), de fil électrique reliant le détecteur à la pince maintenant le filet métallique en hauteur, d'une pince métallique, d'un fil métallique reliant le piège carré de la largeur de la ruche. Le piège carré de la largeur de la ruche est composé de cadre en bois sur lequel est agrafé un grillage métallique bombé de maille 5.5mm permettant le passage des abeilles mais évitant celui du frelon. Le fait qu'il soit bombé fera monter le frelon dans le piège et facilitera son élimination future. Un lesté du piège avec un bois lourd entouré d'un bandeau de grillage métallique de maille 5.5 mm et de 5 cm de large assurera le piégeage quel que soit le terrain et la nature des végétaux au sol, afin d'éviter la fuite du frelon. Une application sur smartphone informera l'apiculteur du lâcher du piège afin qu'il intervienne rapidement et recharge le piège.

### Communiquer sur le frelon asiatique.

Nous comptons également informer le public sur la biologie du frelon asiatique et sur la prévention (au printemps, attention aux nids primaires sous les appentis, en été informer la mairie de la présence de nid en hauteur) et sur les problèmes engendrés par le frelon asiatique lors d'interventions à la radio.

## Conclusion :

Connaître la biologie du frelon asiatique est essentielle pour espérer un piégeage sélectif efficace. Nous fabriquerons des pièges sélectifs en variant les appâts en fonction des saisons. Nous déplacerons ces pièges en fonction de la présence et du cycle de vie du frelon. Nous tiendrons chaque semaine un registre permettant de recenser les frelons piégés en fonctions de différents paramètres (types d'appâts utilisés, proximité de tel végétal, météo de la semaine, saison, de l'orientation du piège). Nous tenterons de réaliser un piège sonore pour protéger les ruches. Le frelon viendra par le tiers inférieur face à la ruche et fera du vol stationnaire afin d'observer les allées et venues des abeilles. Une fréquence sonore particulière du frelon sera captée par un détecteur de fréquence et coupera le signal électrique afin d'ouvrir la pince et lâcher le piège et transmettre l'information à une application du smartphone. Le frelon sera piégé mais les abeilles pourront s'échapper par une maille adaptée du filet. L'apiculteur prévenu par l'application pourra tuer le frelon piégé puis replacer le piège. Les abeilles seront moins stressées. Nous comptons également sensibiliser le public par des interventions à la radio.

Le cycle biologique du frelon fait que nous ne pourrons tester nos pièges qu'à partir du mois de mars et le piège sonore quand nous aurons nos ruches en septembre.

*\*\*Date, signature et cachet du chef d'établissement\*\**

