



DOCUMENT de TRAVAIL

Science participative

Suivi des hyménoptères chasseurs

Mise en œuvre des dispositifs

V1.3 : 29/08/22

Documents destinés aux personnes voulant réaliser cette science participative.

Profil des participants : tous publics (grand public, agriculteur, collège, lycée)

Contact : Alain Ferre, alain.ferre@astredhor.fr

1 Informations préliminaires

Les hyménoptères chasseurs (Hymenoptera:Crabronidae et Hymenoptera :Pompilidae) forment un grand groupe d'insectes dont la femelle chasse des proies pour nourrir ses larves. Dans un premier temps la femelle construit un abri puis une loge. Puis elle va aller chasser ses proies qu'elle paralyse avec son venin et qu'elle stocke dans la loge construite. Lorsque la loge est suffisamment remplie, elle va pondre un œuf, fermer la loge et commencer la construction d'une nouvelle loge. Chaque espèce construit un type d'abri bien particulier et ne chasse qu'un type de proie.

Les abris peuvent être construits dans le sol (ex: *Bembix*), en boue sur des cailloux ou des charpentes (guêpes maçonnes *Eumenes*, *Celonites*), dans des tiges à moelle (ex: *Pemphredon*) ou des tiges creuses comme le bambou (ex: *Isodontia*) ou encore dans des galerie de xylophages.

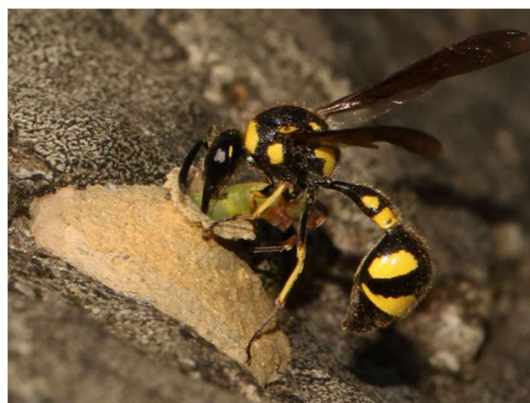


Figure 1 : gauche, Bembix alimentant d'une proie son nid souterrain. Droite, Eumenes alimentant une loge maçonnée
(Source : Forum insecte)



Figure 2 : gauche, galeries ouverte et fermée par une cloison de végétaux mâchés. Droite : Pemphredon arrivant à sa galerie.
(Source : projet Phyi2, Astredhor Angers, Clémentine Saliou)

Le spectre de proies chassées suivant les espèces de chasseurs est très large. Il va de l'araignée au moucheron en passant par la sauterelle et le puceron.

2 Objectif des travaux

Par la diversité de leurs habitats et de leurs proies, ce groupe d'insectes pourrait être un bon indicateur de la qualité d'un agro-écosystème. C'est pourquoi, nous vous proposons, par l'intermédiaire de cette science participative, de contribuer au recensement des hyménoptères chasseurs en France et de le mettre en relation avec l'environnement proche ou les pratiques.

Il est difficile de recenser les espèces qui construisent leur nid dans le sol ou utilise des abris préexistants (galeries de xylophages, cavité dans les murs). Afin de faciliter les observations et le recueil des données, nous ciblerons les espèces qui utilisent les tiges à moelle ou creuses.

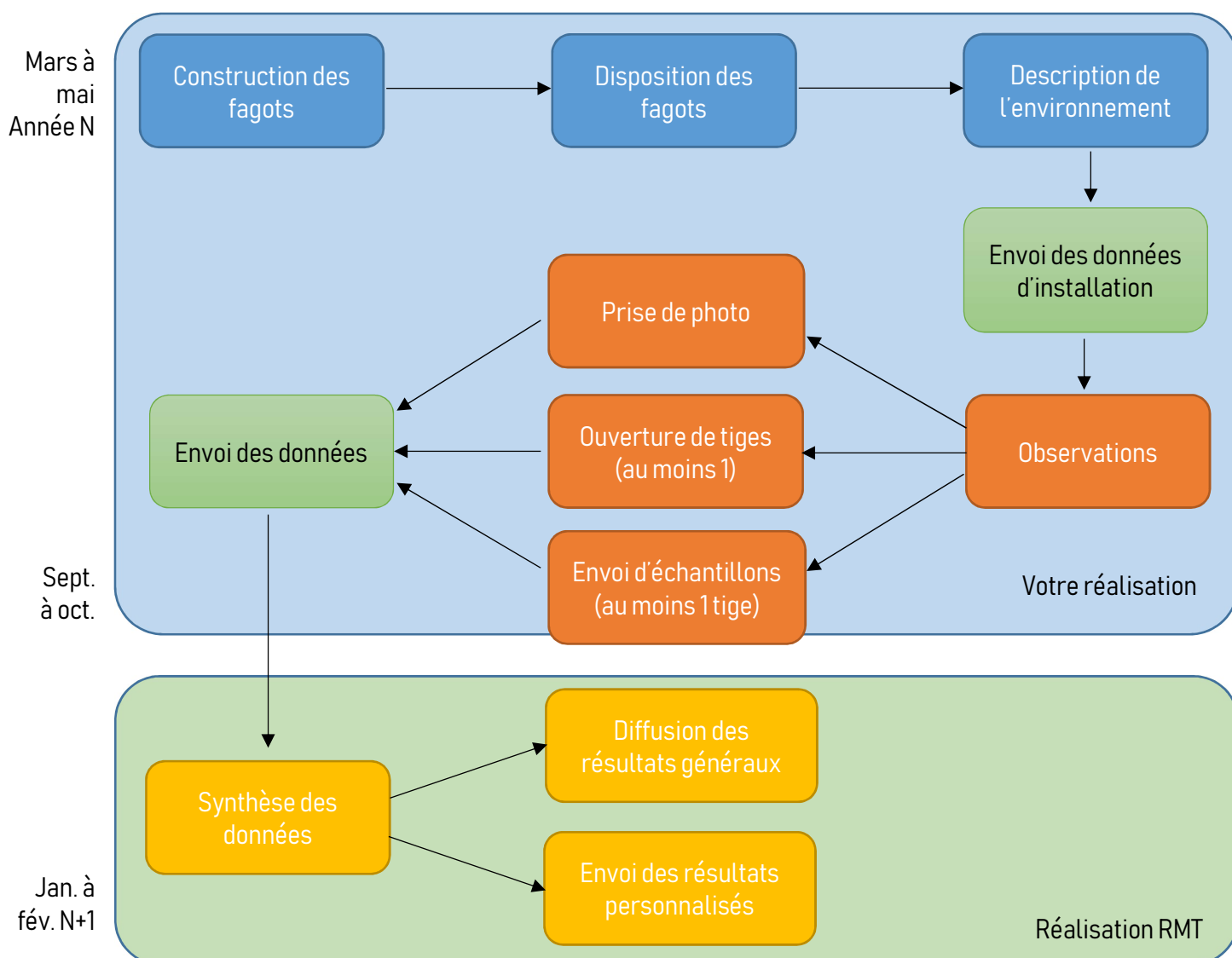
Le tableau suivant précise le spectre d'espèces possibles sachant que cette liste n'est pas exhaustive puisque, pour certaines espèces, le nid et les proies ne sont pas connus ou les connaissances sont incomplètes.

Tableau 1 : genres d'hyménoptères chasseurs utilisant des tiges pour faire leur nid et proies correspondante (source : Faune de France hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale n°79, 82 et 86) NB : la nomenclature des hyménoptères chasseurs est complexe, nous avons présenté ici celle de l'INPN. Une synthèse plus précise des espèces présentes en France est en cours. La liste présentée ici est certainement non-exhaustive.

Famille	Genre	Espèce	Tige à moelle	Tige creuse	Proies
Crabrinidae	<i>Crossocerus</i>	<i>capitosus</i>	x		Diptères brachycères
		<i>cinxius</i>	x		
		<i>nigritus</i>	x		
	<i>Ectemnius</i>	<i>borealis</i>	x		Diptères brachycères
		<i>confinis</i>	x		
		<i>continuus</i>	x		
		<i>crassicornis</i>	x		
		<i>hypsoe</i>	x		
		<i>massiliensis</i>	x		
		<i>meridionalis</i>	x		
		<i>rubicola</i>	x		
	<i>Rhopalum</i>	<i>beaumonti</i>		x	Diptères nématocères
		<i>clavipes</i>	x		
		<i>coarctatum</i>	x		
		<i>gracile</i>	x		
	<i>Holotachysphex</i>	<i>holognathus</i>		x	Orthoptères
		<i>mochii</i>		x	
	<i>Nitela</i>	<i>blascoi</i>		x	Psoques
		<i>borealis</i>		x	
		<i>lucens</i>		x	
		<i>spinolae</i>		x	Pucerons
		<i>truncata</i>		x	Psoques
	<i>Pison</i>	<i>atrum</i>	x		Araignées thomisés
Pemphredonidae	<i>Passaloecus</i>	<i>australis</i>	x		Pucerons
		<i>brevilabris</i>	x		
		<i>clypealis</i>	x		
		<i>insignis</i>	x		
		<i>monilicornis</i>	x		
		<i>ribauti</i>	x		
		<i>turionum</i>	x		
	<i>Pemphredon</i>	<i>baltica</i>	x		Psylles, thrips
		<i>inornata</i>	x		
		<i>lethifer</i>	x		
	<i>Spilomena</i>	<i>enslini</i>	x		
		<i>mocsaryi</i>	x		
		<i>punctatissima</i>	x		
		<i>troglydites</i>		x	
		<i>valkeilai</i>	x		
	<i>Stigmus</i>	<i>solskyi</i>		x	Pucerons
Psenidae	<i>Psenulus</i>	<i>berlandi</i>		x	Pucerons, psylles
		<i>concolor</i>		x	
		<i>cypriacus</i>		x	
		<i>fulvicornis</i>		x	
		<i>fuscipennis</i>		x	
		<i>hidalgo</i>		x	

		<i>laevigatus</i>		x	
		<i>meridionalis</i>		x	
		<i>pallipes</i>		x	
		<i>schencki</i>		x	
Sphecidae	<i>Hoplammophila</i>	<i>armata</i>		x	Chenille de
		<i>clypeata</i>		x	Notodontidae
		<i>mexicana</i>		x	Sauterelles
	<i>Isodontia</i>	<i>splendidula</i>		x	

3 Organisation des opérations



3.1 Matériel nécessaire

Pour fabriquer les fagots :

- Des tiges bien droites de sureau (gourmand) ou des tiges de bambou ou des tiges de canne de Provence
- Un sécateur
- Des colliers de serrage en plastique de 20 à 30 cm de long ou de la ficelle
- Si besoin, un piquet pour disposer le fagot

Pour ouvrir les tiges :

- Un bon couteau de cuisine ou une serpette
- Un maillet
- Un appareil photo

3.2 Fabrication et disposition des fagots

3.2.1 Fabrication des fagots

Temps de fabrication : 5 à 10 min par fagot

Vous pouvez utiliser soit des tiges à moelle soit des tiges creuses.

Tiges à moelle : sureau noir avec une section de moelle d'au moins 0,7 cm

Tiges creuses : bambou ou canne de Provence avec une cavité d'environ 1 cm

Les tiges récoltées sont coupées pour former des tronçons d'environ 20 cm. Pour les tiges creuses, couper de manière à avoir une cloison au milieu de la tige.

Lier, avec une ficelle ou un collier de serrage en plastique, entre **10 à 15 tiges pour former un fagot**.
Ne mettre qu'une seule essence par fagot.

3.2.2 Disposition des fagots

Les fagots doivent être disposés à un endroit dégagé, bien visible et être mis à l'horizontale à une hauteur d'au moins 1 mètre.

Par exemple ils peuvent être attachés à un poteau, à un tronc d'arbre, mis sur un trépied.



Figure 3 : Fagot installé sur un pied de vigne (gauche) et sur un trépied formé de 3 tuteur de bambou (droite)

3.2.3 Information à transmettre

Pour chaque fagot installé, nous vous demandons de nous transmettre les informations suivantes :

- Votre contact (nom, mail, organisme) pour l'envoi des résultats
- Localisation géographique : coordonnées GPS
- Environnement proche (jardin, prairie, champ etc.). Un envoi de photo est possible.
- Pratique culturelle ou de gestion du jardin
- Essence des tiges (sureau, bambou ou canne de Provence)
- Nombre de tiges dans le fagot.

3.3 Observations

La fréquence des observations peut aller de toutes les semaines à tous les mois.

Les observations sont de deux natures :

- Suivi de la colonisation des tiges
- Identification des espèces par ouverture des tiges ou envoi d'échantillons

a. Suivi de la colonisation des tiges

Les informations demandées sont le nombre de galerie par face du fagot et le nombre de total de tiges du fagot.

b. Prise de photos d'adultes

Si des adultes sont observés dans leur galerie, en train de la creuser une galerie ou de ramener des proies, vous pouvez les prendre en photo ou les filmer. Les photos peuvent ensuite être mises sur le forum « SP Hyménoptères chasseurs » du site du RMT.

c. Ouverture de tiges

Les informations demandées sont :

- Nature de la tige (sureau, bambou, canne de Provence)
- Longueur de la tige
- Diamètre de la moelle ou de la cavité
- Prise de photo de chaque morceau de la tige fendue
- Si possible, nature des proies

d. Envoi d'échantillon

Vous pouvez envoyer soit des hyménoptères adultes soit de tiges.

- Les hyménoptères sont à envoyer dans un tube aéré en précisant la nature de la tige dont il est issu et si possible la nature de ses proies
- Les tiges envoyées doivent avoir une galerie depuis au moins 3 semaines. Prélever la tige et la mettre dans un sac congélation fermé dans lequel vous pratiquerez quelques petits trous. Les informations demandées sont la date de prélèvement de la tige.

Adresse d'envoi des échantillons :

ASTREDHOR site d'Angers, 1 rue des Magnolias, 49130 les Ponts-de-Cé.

Les données sont à saisir sur le site **XXXX**

Nous recommandons une observation tous les 15 jours, même si le participant le souhaite, cette fréquence peut être raccourcie ou allongée.

Les méthodes d'observation ou d'ouverture des tiges sont présentées via la vidéo suivante :

Lien vidéo en cours de réalisation

3.4 Analyse des données

L'analyse des données sera réalisée à deux niveaux :

- Une analyse globale des données qui permettra de connaître les répartitions, périodes d'activités suivant la localisation géographique ou l'environnement proche du fagot
- Une analyse de votre jeu de données qui le comparera aux données globales

Si possible, l'analyse suivant l'environnement se fera à la fois grâce aux informations qualitatives fournies et grâce à une analyse paysagère réalisée avec les coordonnées GPS du fagot.