

# Impact sur l'entomofaune d'un piégeage de printemps « responsable » de fondatrices de *Vespa velutina*

Une étude observationnelle prospective a été menée dans la commune de Trégastel (Côtes-d'Armor) au printemps 2023, afin de piéger les fondatrices du frelon asiatique (*Vespa velutina*, VV). Avec le soutien de la mairie, des services municipaux (police et jardiniers), du GDSA 22 et de 53 piégeurs bénévoles formés, un « piégeage responsable », respectant le plus possible l'entomofaune, a été effectué pendant 7-8 semaines. Cette campagne a permis de piéger 1 146 fondatrices entre le 15 mars et le 15 mai.

Le but principal de cette étude était de comptabiliser rigoureusement le contenu des pièges, de mesurer l'impact du piégeage sur l'entomofaune et de vérifier un éventuel impact sur le nombre de nids évités, durant l'été puis l'automne.

Le nombre total des captures d'insectes « non désirées » a permis d'estimer l'impact sur l'entomofaune. Il reste extrêmement faible comparativement aux prédatons évitées des frelons asiatiques sur la même période.

Au 1<sup>er</sup> décembre 2023, le nombre de nids trouvés puis retirés sur la commune, après le piégeage de printemps, avait diminué de 40 % par rapport à l'année précédente (ce volet y est développé en deuxième partie).

Arrivé accidentellement dans le sud-ouest de la France au début des années 2000, le frelon asiatique (*Vespa velutina*, VV) a commencé à coloniser la Bretagne en 2010 [1-2]. Son implantation dans cette région est devenue extrêmement préoccupante, notamment dans les villes et villages du littoral.

Les données sur les enlèvements des nids, comptabilisées à l'échelle des municipalités ou des régions (FREDON Bretagne, FDGDON, 2019 ; Fig. 1), montrent une densité pouvant atteindre plus de 5 nids/km<sup>2</sup> en ce qui concerne le littoral [3].

Le piégeage des fondatrices au printemps reste controversé [4 à 8] en raison de la capture concomitante de nombreuses autres espèces d'insectes nécessaires à la biodiversité, à la pollinisation et aux jeunes nichées d'oiseaux, ce qui perturbe les décisions locales et nationales en faveur d'une lutte fédératrice efficace.

Dans les Côtes-d'Armor, 3 490 nids ont été recensés en 2021. La commune de Trégastel (364 habitant/km<sup>2</sup>), d'une superficie de 7 km<sup>2</sup>, a fait enlever, à elle seule, 63 nids cette même année (9 nids/km<sup>2</sup>) et 90 nids en 2022 (12,9 nids/km<sup>2</sup>).

Au-delà de la prédation sur l'entomofaune (dont les abeilles), les frelons asiatiques perturbent la vie de la commune, en-

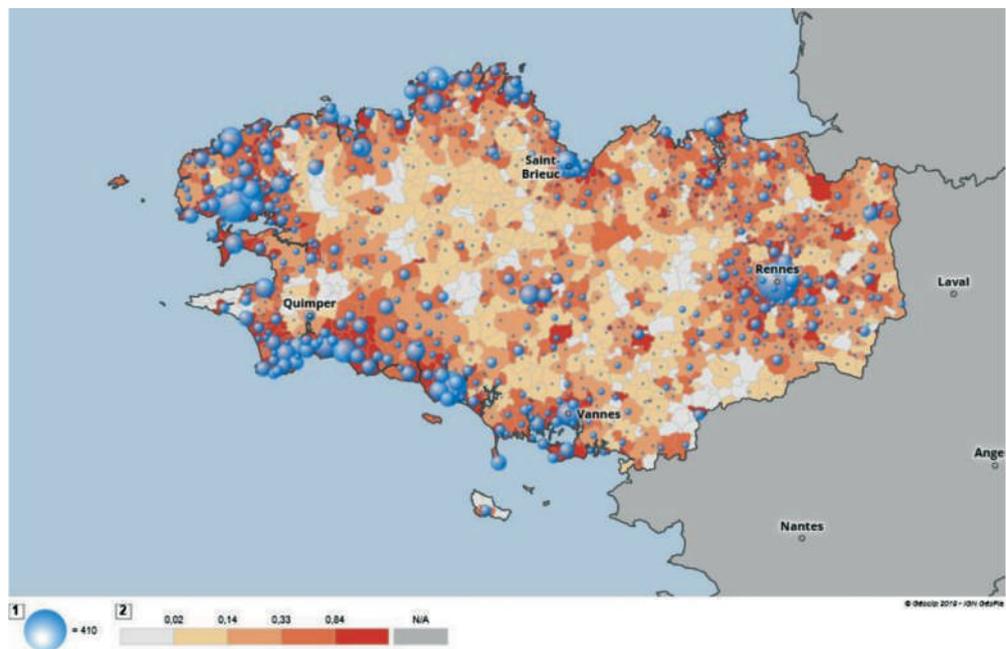


Fig. 1 : Cartographie de la densité des nids recensés en 2019 par les FDGDON (nombre de nids/km<sup>2</sup>) [3]

vahissant en été et à l'automne les étals des marchés, les poubelles des restaurants, et exposent dangereusement les jardiniers municipaux lors des tailles de haies, mais aussi les habitants et estivants lors des ouvertures de cabanons de jardin ou lors d'attaques des passants comme en août 2022 où la police a dû fermer en urgence un parking en plein air.

Le GDSA 22 a mis en place depuis plusieurs années, dans le département, une lutte ciblée de VV en créant un réseau de communes référencées s'investissant de façon pérenne dans la capture des fondatrices au printemps, avec retour d'informations [9].

## But de l'étude

En coordination avec le GDSA 22, ainsi qu'avec le support des services municipaux de la mairie (policiers, jardiniers) et de bénévoles, il a été décidé d'expérimenter un piégeage prospectif et le plus sélectif possible des fondatrices au printemps sur la commune.

Le but principal de cette étude était de comptabiliser rigoureusement le contenu des pièges durant les 8 semaines de collectes de printemps, puis dans un deuxième temps (critère secondaire) de comptabiliser les nombres de nids découverts et enlevés au cours de l'été et de l'automne.

## Matériel et méthode

Dans un premier temps, afin de pouvoir informer et sensibiliser la population, a été établie une cartographie mensuelle des lieux des nids enlevés dans la commune en 2021 et 2022 (Fig. 2, année 2022). Une réunion publique a ensuite été organisée en février 2023 pour informer les habitants (Fig. 3). Lors de cette réunion, à laquelle ont participé environ 110 personnes (sur 1 372 foyers fiscaux), a été expliqué le cycle de VV, les moyens de luttés disponibles, et les buts d'une campagne de piégeage écoresponsable de printemps des fondatrices.

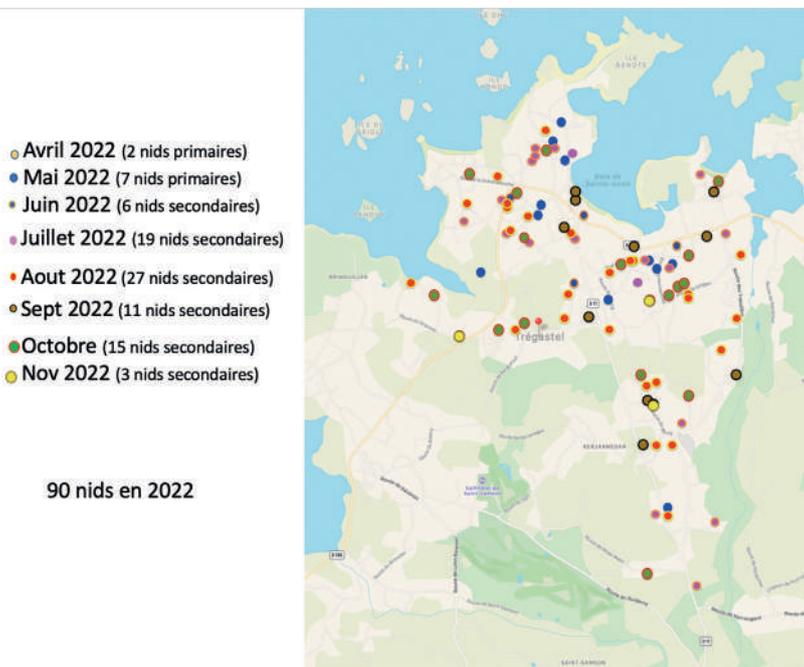


Fig. 2 : Localisation des 90 nids enlevés en 2022, commune de Trégastel

Il a alors été annoncé que le piégeage et la destruction seraient centralisés par la police municipale avec un numéro de téléphone dédié, et qu'ils seraient totalement pris en charge financièrement par la mairie.



Fig. 3 : Annonce municipale d'information à la population, février 2023.

53 piégeurs bénévoles ont été sélectionnés en fonction de leur localisation afin de couvrir le mieux possible les emplacements des nids des années précédentes ainsi que l'ensemble du territoire.

Un seul type de piège (semi sélectif et financièrement compétitif : Vespacatch TM) a été choisi et fourni gratuitement par la mairie à chaque piégeur pour la durée de la campagne. Une fiche d'engagement du piégeur (Fig. 4), une feuille de comptage des prises (Fig. 5), ainsi que 4 recharges d'appâts ont été distribuées avec une notice permettant de distinguer le frelon asiatique des autres sortes d'insectes.

**Fiche d'engagement du piégeur de printemps Frelon Asiatique**

Je soussigné (e) ..... ai reçu un piège fourni par la municipalité de Trégastel visant à capturer des fondatrices de frelons asiatiques (Vespa Velutina)

Ce piégeage a pour but de limiter la prolifération des frelons asiatiques et ainsi, de protéger l'entomofaune locale.

Je suis informé (e) que ce piégeage ne permet pas de capturer uniquement de frelon asiatique et que d'autres insectes seront probablement également capturés.

Cependant afin de limiter les prises d'insectes non-ciblés, je m'engage à :

- 1-utiliser exclusivement le modèle de piège qui m'a été fourni
- 2-utiliser la dosette appât fourni et additionnée en solution de 50g de sucre et 200 ml d'eau à l'exclusion de tout autre appât fabriqué localement
- 3-ne piéger que dans des lieux attractifs pour le frelon asiatique (proximité des anciens nids, arbres et arbustes mellifères en fleurs, composteurs ménagers, sous pente, abris de jardin ouvert)
- 4-respecter les préconisations de périodes de piégeage diffusées par la mairie de Trégastel. Celles-ci seront adaptées en fonction des conditions météo, notamment si une vague de froid survient.
- 5-informer le référent de la mairie ( Messieurs ALLET Sylvain ou BRISSEAU Gaëtan du service Police Municipale ), en cas de prise en nombre importante d'insectes autres que le frelon asiatique.
- 6-transmettre à la personne référente ( Messieurs ALLET Sylvain ou BRISSEAU Gaëtan du service Police Municipale ), les données de piégeage du frelon asiatique à l'aide de l'annexe ci jointe (localisation du piège et comptage de frelons asiatiques ainsi que des autres insectes qui auraient été piégés)
- 7-enfin, restituer à la mairie de Trégastel, à la fin de la campagne de piégeage, le piège vide et nettoyé.

Date et signature :

Téléphone Police Municipale : 06 .....

Vos coordonnées : - Nom et Prénom :  
- Adresse :  
- N° de Téléphone et mail :

Logo GDSA 22 et autres informations de contact.

Fig. 4 : Fiche d'engagement du piégeur bénévole

NOM / Prénom : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 N° Téléphone / Portable : \_\_\_\_\_  
 Adresse Mail : \_\_\_\_\_  
 Environnement du piège (Ex : camélia, saule, chêne ... ) : \_\_\_\_\_

Date de la pose du piège : \_\_\_\_\_

Date du prélevement	Nbre Frelons asiatiques	Nbre Frelons européens	Nbre Bourdons	Autres insectes	Commentaires
N°1					
N°2					
N°3					
N°4					
N°5					
N°6					

Date de la dépose : \_\_\_\_\_ Date de retour du piège en mairie / Signature : \_\_\_\_\_



Ce piège vous est prêt. Il faut le nettoyer et le retourner en mairie mi-avril 2023 avec cette fiche de comptage remplie. Merci.

Mairie Route du Dolmen 22730 TRÉGASTEL (Côtes d'Armor)  
 Tél. 02 98 15 58 00 FAX 02 98 15 58 05  
 E-mail: mairie@trégastel.fr Site Internet: www.trégastel.fr

Fig. 5 : Fiche de comptage des captures

Il a été recommandé de :

- Si possible accrocher le piège au soleil et à l'abri du vent,
- Placer l'appât à l'intérieur du piège et le renouveler tous les 15 jours,
- Placer le piège au congélateur 1 heure ou le noyer au moment de le vider,
- Laisser quelques frelons morts dans le piège,
- **IMPÉRATIVEMENT RETIRER LE PIÈGE EN FIN DE CAMPAGNE DE PRINTEMPS,**
- Comptabiliser le nombre d'insectes et rendre la fiche et le piège à la mairie.

Le piège employé n'étant pas totalement sélectif, et afin d'éviter une prédation trop importante de l'entomofaune locale, la durée du piégeage a été limitée à 6-8 semaines et sa qualité a été rigoureusement contrôlée au fil des prises lors d'une réunion intermédiaire de cadrage des piégeurs. Par ailleurs, la campagne a été volontairement interrompue dès la connaissance de l'apparition des premières ouvrières dans les pièges (Fig. 6). Chaque piégeur devait compter ses prises tous les 15 jours, renseigner sa fiche, puis appâter son piège à nouveau.

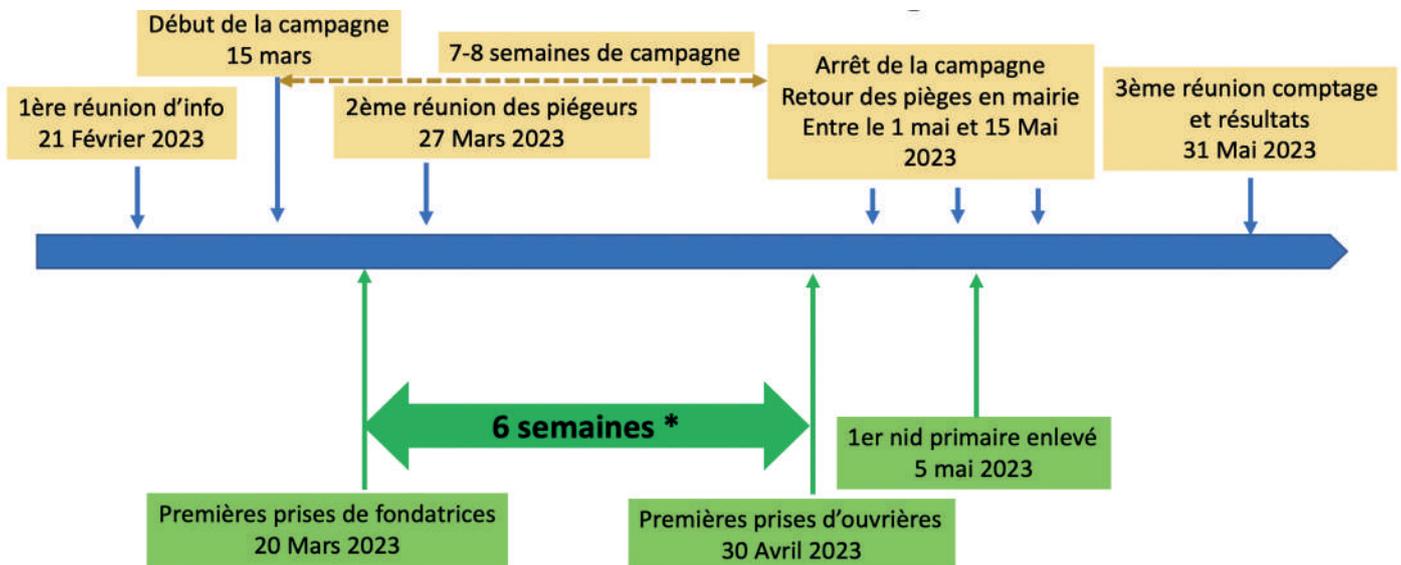
Depuis 2022, sur la commune, chacun peut signaler des nids grâce à un numéro de téléphone unique alertant la mairie. La police municipale les fait alors enlever par une société dans un délai de 24-48 h. Chaque enlèvement est intégralement payé par la mairie, sans aucun frais supplémentaire.

### Résultats du piégeage (but principal)

La répartition des 53 pièges sur la commune a été la plus homogène possible. Nous avons délimité arbitrairement huit zones correspondant à des densités de population et des types d'habitat différents en fonction du PLU (trois zones de villégiature et de résidences secondaires proches des plages n'ont pas été suffisamment couvertes) (Fig. 7).

Les pièges ont été distribués la première quinzaine de mars avec quelques premières prises signalées dès le 20. Au total, 1 146 frelons asiatiques, en progression croissante entre mi-mars et mi-mai, ont été capturés sur la période de collecte d'initialement 6 semaines, repoussée à 7-8 semaines pour certains, en fonction de la date du retour des pièges en mairie. Lors du dernier comptage sur le week-end du 1<sup>er</sup> mai, deux piégeurs (en rouge) ont signalé avoir capturé plus de frelons (zone 7 : 59 frelons et zone 2 : 63 frelons).

### Organisation de la campagne de piégeage des fondatrices à Trégastel



\* = Laps de temps nécessaire pour la naissance d'une ouvrière : ponte , larve , métamorphose , puis envol

Fig. 6 : Agenda de la campagne de piégeage à Trégastel (DR)

Environ 20 % des captures chez ces piégeurs étaient de petite taille et pouvaient être considérées comme de jeunes ouvrières, laissant ainsi penser qu'elles provenaient de nids primaires évolués situés à proximité. La prise d'ouvrières a été à l'origine de l'arrêt officiel de la campagne de piégeage (retour des pièges en mairie entre le 1<sup>er</sup> et le 15 mai).

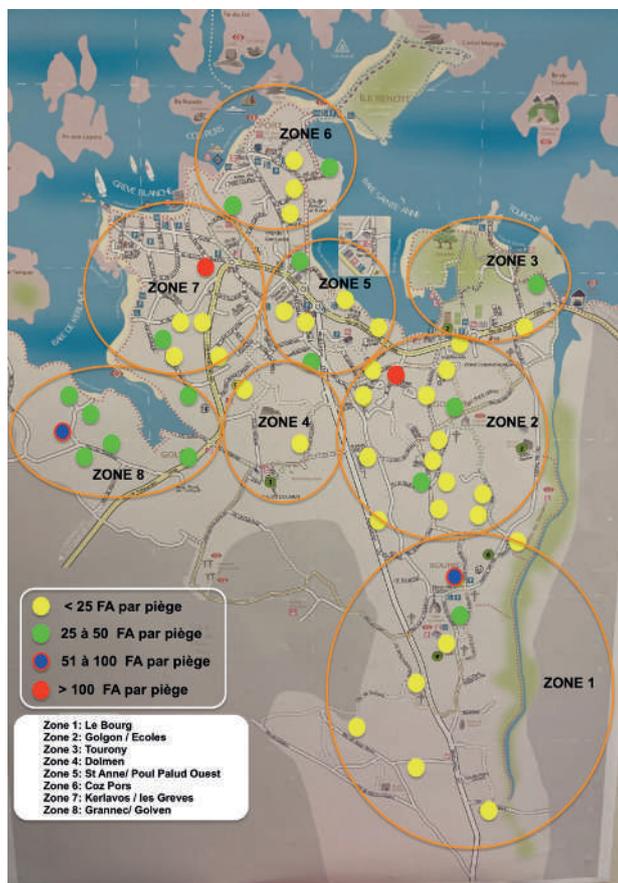


Fig. 7 : Répartition des pièges sur la commune et nombre de prises totales par pièges sur toute la campagne de piégeage.

Les prises ont été inégales selon les localisations (ratio moyen : 21,6 prises/piège) (Tableau 1). Les zones les plus impactées (8, 7, puis 2) sont celles qui avaient connu la plus forte concentration de nids en 2021 et 2022. Sur le PLU (Fig. 8), ces trois zones sont dites « pavillonnaires urbanistes UC » et « pavillonnaires naturelles N », avec de nombreux jardins individuels. À l'inverse, les zones dites « agricoles A », comme la zone 4, ont comparativement moins capturé de fondatrices.

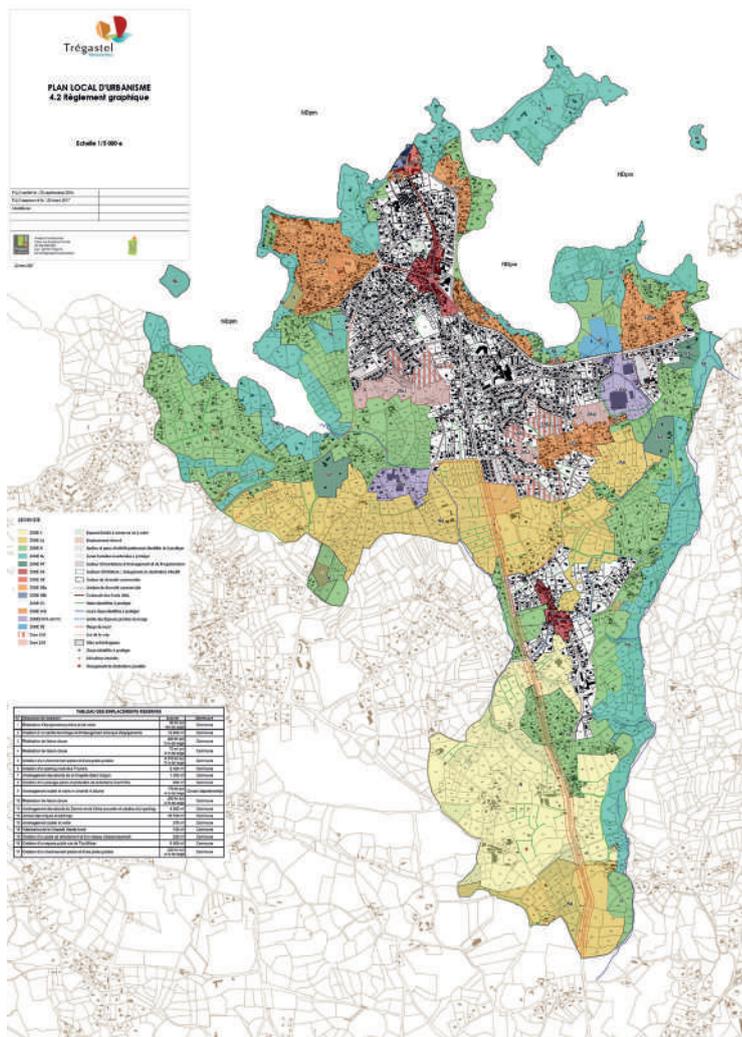


Fig. 8 : Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Trégastel

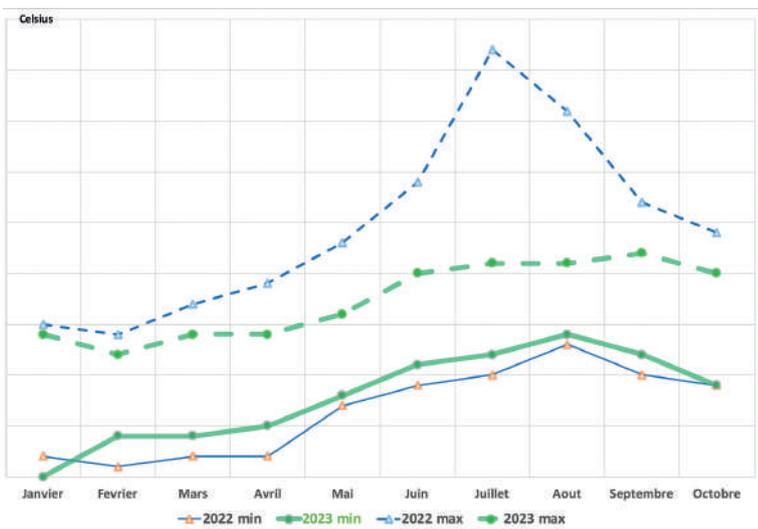


Fig. 9 : Relevé météo des maximas et des minims C° sur la commune de Trégastel en 2022 (symbole et courbe en bleu) versus 2023 (symbole et courbe en vert).  
Météo-France <https://www.historique-meteo.net/france/bretagne/tregastel/2022/#janvier>

Zone	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7	Zone 8	Totaux
Dénomination	Le Bourg	Golgon/ Ecoles	Tourony	Dolmen	St Anne/ Poul Palud ouest	Coz Pors	Kerlavos	Granec	ratio moyen
n de piégeurs	8	16	2	2	6	5	7	7	53
<b>Total prise VV</b>	144	301	35	25	79	83	218	261	1146
ratio Prise/piège	18,0	18,8	17,5	12,5	13,2	16,6	31,1	37,3	21,6

Tableau 1 - Comptage des prises de Vespa Velutina dans les 53 pièges par périodes de 15 jours.

Nous avons mesuré, outre le nombre de fondatrices capturées, la quantité d'insectes non désirés pris dans les pièges moyennement sélectifs (Vespacatch TM). Après avoir été formés à la reconnaissance des espèces, les 53 piègeurs avaient la consigne de compter également les insectes non désirés (frelons européens, bourdons, guêpes, mouches, abeilles, papillons...) (Tableau 2 pour l'ensemble des prises).

	Frelon asiatique ( <i>Vespa velutina</i> )	Frelon européen ( <i>Vespa crabro</i> )	Bourdon ( <i>Bombus terrestris</i> )	Guêpe commune	Mouche commune	Moustiques & petits moucheron	Abeille	Papillon
14 mars au 30 mars	16	0	2	0	23	280	0	0
1 avril au 15 avril	130	8	5	70	140	160	0	0
16 avril au 30 avril	283	20	10	80	200	100	2	1
1 mai au 15 mai	717	32	2	200	430	28	4	2
<b>Total</b>	<b>1146</b>	<b>60</b>	<b>19</b>	<b>350</b>	<b>793</b>	<b>568</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

Tableau 2 : Comptage des captures de l'entomofaune

Nous avons alors pu estimer, à partir des données de poids moyen [7] de chaque classe d'insectes, le nombre et le poids des prises non désirées pour les 53 pièges : 110 g pour toute la commune (Tableau 3). Ce chiffre est à comparer aux captures que les frelons auraient eux-mêmes faites si leurs nids n'avaient pas été détruits.

	Nbre de captures d'insectes (%)	Poids moyen d'un individu (en mg)	Poids total des captures (en g)	
			désirée	non désirée
Frelons asiatiques	1146 (39%)	600	700	
Frelons européens	60 (2%)	1000		60
Bourdons	19 (0,6%)	400		7,6
Guêpes	350 (12%)	80		28
Mouches	793 (27%)	10		7,9
Moustiques/Moucheron	568 (19%)	2,5		1,42
Abeilles	6 (0,2%)	80		0,5
Papillons	3 (0,1%)	80		0,2
<b>Total</b>	<b>2945</b>		<b>Poids total : 0,7 kg</b>	<b>Poids total : 0,11 kg</b>

Tableau 3 : Comptage des captures de l'entomofaune "désirée" (frelon asiatique) versus "non désirée"

Selon les 44 piègeurs qui ont communiqué sur les lieux de leur piégeage, 75 % des captures ont été effectuées dans des camélias en fleurs ou des fruitiers en fleurs (17 %), notamment dès le mois de mars (Tableau 4).

Type de fleurs	Camelia	Pommier/Cerisier	Laurier	Genet	Châtaignier	Chêne	Pas d'info	
<b>Nombre de pièges sur 53</b>	37	3	1	1	1	1	9	53
<b>%</b>	70%	6%	2%	2%	2%	2%	17%	100%
Fondatrices capturées jusqu'au 15 avril	322	107	0	0	0	0	47	476
Fondatrices capturées après le 15 avril	541	92	0	13	11	13		670
<b>Total</b>	<b>863</b>	<b>199</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>47</b>	<b>1146</b>
<b>%</b>	<b>75%</b>	<b>17%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>

Tableau 4 : Lieux de piégeage dans la flore (sur 44 piègeurs)

Sur la commune, la météo de l'année 2023 a été sensiblement plus tempérée qu'en 2022. Il n'y a pas eu de pics de chaleur ni de grands froids. Les premières fondatrices sont apparues fin mars avec des températures ambiantes maximales de jour inférieures à 14 °C et des températures minimales de nuit de 4 °C (Fig. 9).

La capture de fondatrices de VV reste encore controversée [4 à 8], notamment en raison de la prise concomitante de nombreuses espèces d'insectes (entomofaune) qui, au printemps, sont essentielles pour la préservation de la biodiversité, la pollinisation ou les jeunes nichées d'oiseaux.

Conscients de ce risque, nous avons tenu à contingerer au maximum les prises « non désirées » en limitant la durée des captures à 6-8 semaines et en utilisant un piège abordable financièrement et moyennement sélectif, mais obligatoirement rendu à la mairie à la fin de la campagne pour limiter impérativement la durée de la prédation d'autres insectes.

Évidemment, un piège totalement sélectif et financièrement compétitif eut été préférable.

Cependant, le poids total des prises « non désirées » a été, pour les 53 pièges, de l'ordre de 110 grammes pour toute la commune, comme décrit dans le *tableau 3*.

Il est toutefois possible que le nombre de mouches et moucherons ait été sous-estimé par 5 piégeurs quand les pièges n'étaient pas relevés et réamorçés assez souvent. A contrario, les pièges non renouvelés ont aussi possiblement généré une ponte puis la naissance de mouches restées captives.

L'estimation d'un calcul indirect du poids des captures non désirées n'est cependant pas forcément corrélée aux effets sur l'entomofaune. Le pesage à lui tout seul ne saurait prédire totalement cet impact, notamment sur les insectes piégés puis réchappés.

Ce dernier chiffre est à comparer aux captures que les frelons auraient eux-mêmes faites si leurs nids n'avaient pas été détruits. Selon une étude de 2021 du Muséum national d'Histoire naturelle [11], un seul nid secondaire de VV peut consommer 11,32 kg de biomasse d'insectes (159 espèces), dont 38 % d'abeilles domestiques, 30 % de mouches, et 19,7 % de guêpes.

Un rapide calcul comparant les nids secondaires détruits à Trégastel (81 en 2022, et 38 en 2023, soit respectivement une biomasse capturée moyenne par les frelons de 917 kg en 2022 ou 430 kg en 2023) relativise fortement l'impact d'une capture maximale de quelques centaines de grammes d'insectes « non désirés » par le piégeage.

Il est difficile d'estimer le nombre de fondatrices qu'il serait nécessaire de capturer pour significativement diminuer la prédation des frelons asiatiques sur l'entomofaune. La littérature est peu précise quant au pourcentage réel de fondatrices survivantes après l'hiver. Un hiver froid est sensé diminuer fortement la survie des fondatrices.

Cependant, les températures de janvier à avril 2023 ont été plutôt clémentes par rapport à celles de 2022 (cf. données Météo-France - *Fig. 9*). Il y a donc eu, théoriquement, plus de fondatrices survivantes disséminées sur la commune au printemps 2023 qu'en 2022.

Tout au plus pouvons-nous comparer nos 164 fondatrices capturées/km<sup>2</sup> par rapport au village voisin de Trébeurden, d'un même ordre de grandeur, avec 1 826 fondatrices capturées en 2022 (136 fondatrices/km<sup>2</sup>) puis 3 269 (243 fondatrices/km<sup>2</sup>) en 2023 [12].

Concernant les fleurs attractives pour les fondatrices, il apparaît que le camélia est à 75 % la fleur de prédilection des fondatrices (cf. *Tableau 4*). La floraison précoce du *Camelia japonica*, dès le mois de mars en Bretagne, en fait un allié des fondatrices du fait de son riche nectar sucré. Cette plante originaire, comme le frelon asiatique, d'Asie orientale et méridionale,

serait-elle un attractif naturel ancestral ? L'importation du camélia, vers 1740, n'aurait alors que « précédé », dans l'évolution, l'importation du frelon asiatique.

## Conclusion de la partie sur l'impact sur l'entomofaune

Nous avons ici voulu mesurer, dans cette étude prospective interventionnelle, l'impact réel d'un piégeage de printemps « responsable » sur l'entomofaune.

Grâce à l'implication de plusieurs acteurs locaux, GDSA 22, services municipaux, et à la vigilance de 53 piégeurs formés sur la commune, cette campagne a permis de piéger 1 146 fondatrices lors d'une campagne courte entre le 15 mars et le 15 mai. Le comptage total des prises d'insectes « non désirées » sur la commune a permis d'estimer la prédation humaine sur l'entomofaune. Il en résulte qu'un piégeage court et contrôlé impacte faiblement l'entomofaune comparativement à celle du frelon asiatique.

Retrouvez, dans la deuxième partie de cet article, l'étude sur l'impact de ce piégeage sur le nombre de nids primaires et secondaires enlevés au cours de l'été et de l'automne suivant.

Une amélioration de la sélectivité des pièges, ainsi qu'un soutien des autorités et de la population pourraient, à l'avenir, améliorer encore davantage le piégeage des fondatrices de printemps à l'échelle d'une simple commune, voire d'un pays, et contenir *Vespa velutina* à un niveau plus acceptable de prédation.

*Frelon asiatique sur fleur de camélia* © JP33



## Impacts sur l'apparition et l'enlèvement des nids (critère secondaire)

Les prises des fondatrices au printemps pourraient avoir perturbé fortement l'apparition de nids primaires et secondaires sur la commune durant le reste de l'année 2023. La découverte et le nombre des nids primaires et secondaires ont été plus faibles et plus tardifs.

En 2022, sans piégeage des fondatrices, un total de 90 nids (respectivement 9 nids primaires et 81 nids secondaires) avait été enlevé par les services municipaux.

En 2023, avec piégeage des fondatrices en date du 1<sup>er</sup> décembre 2023 avant la tempête Ciaran, 53 nids (15 nids primaires et 38 nids secondaires), ont été repérés et enlevés.

**Nids primaires :** On note une augmentation de 60 % du nombre de nids primaires détectés (15 vs 9), possiblement liée à une forte sensibilisation de la population. Mais on note aussi un décalage de plusieurs semaines dans la découverte des premiers nids primaires en 2023 (10 juin) par rapport à 2022 (15 avril).

**Nids secondaires :** Jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre 2023, on note une forte diminution de 40 nids secondaires détectés comparativement à la même période en 2022 (38 vs 78, soit -53 %).

On observe également un décalage dans la découverte du premier nid secondaire en 2023 (10 juillet derrière la mairie, zone 4) par rapport à 2022 (6 juin) (Cf. Fig. 10). Le niveau de prédation est resté très faible dans les ruchers, avec une apparition plus tardive des ouvrières VV dans la commune, et les récoltes de miel en août n'ont pas été perturbées comme en 2022. À partir de mi-septembre seulement, des frelons sont réapparus progressivement dans les lierres en fleurs, puis devant les ruches, ou sur les cadavres de poissons sur les plages.

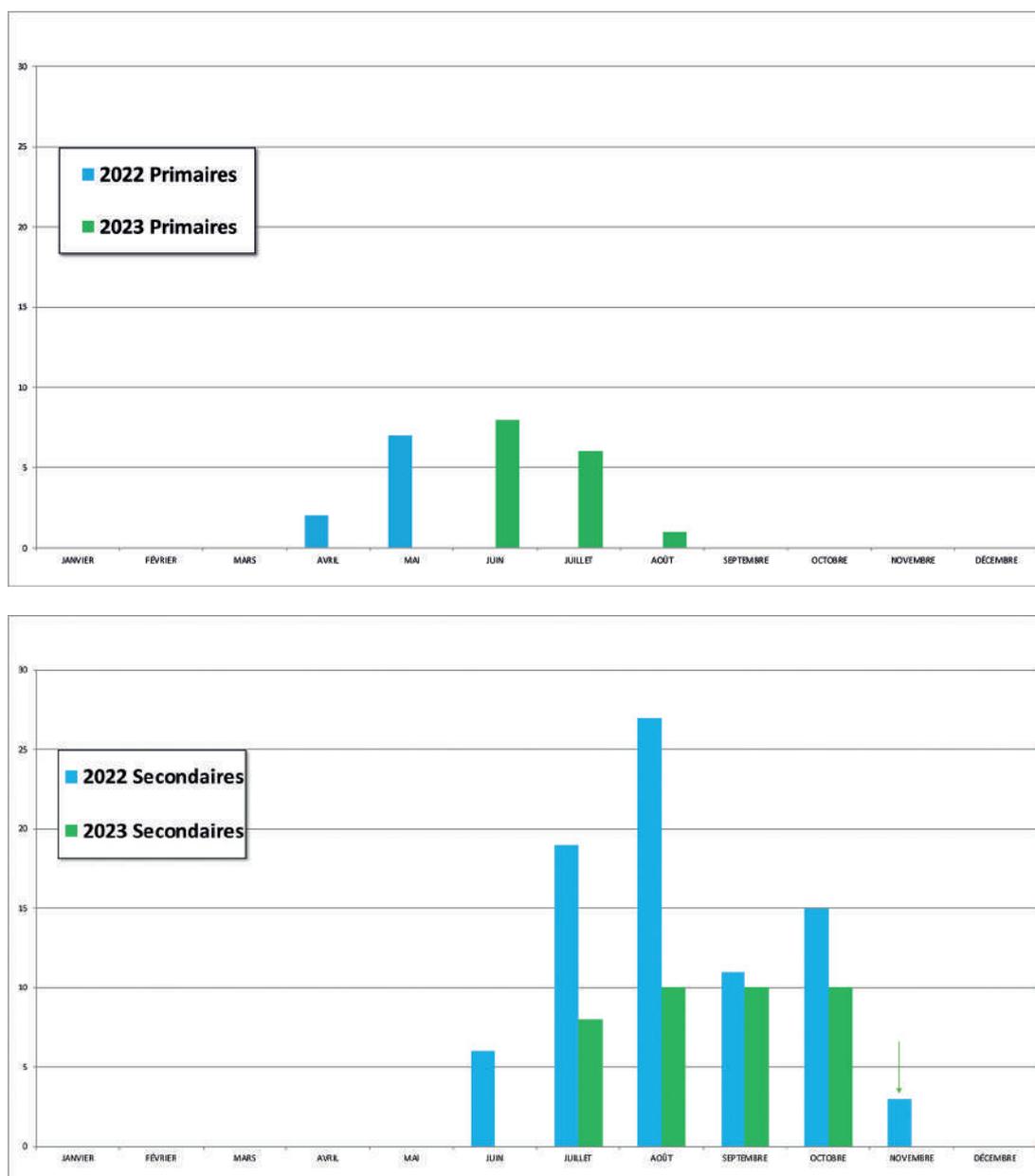


Fig. 10 : Progression du nombre de nids primaires et secondaires enlevés/mois au 1<sup>er</sup> décembre 2023 (Vert) versus 2022 (Bleu).

Les zones où le plus de nids primaires ont été découverts sont à forte densité pavillonnaire (zones 1, 2 et 7) avec une population plus mobilisée. Concernant les nids secondaires, on retrouve sensiblement la même localisation que les années précédentes, ce qui pourrait faciliter l'identification des espaces à piéger au printemps (Cf. Fig. 11).

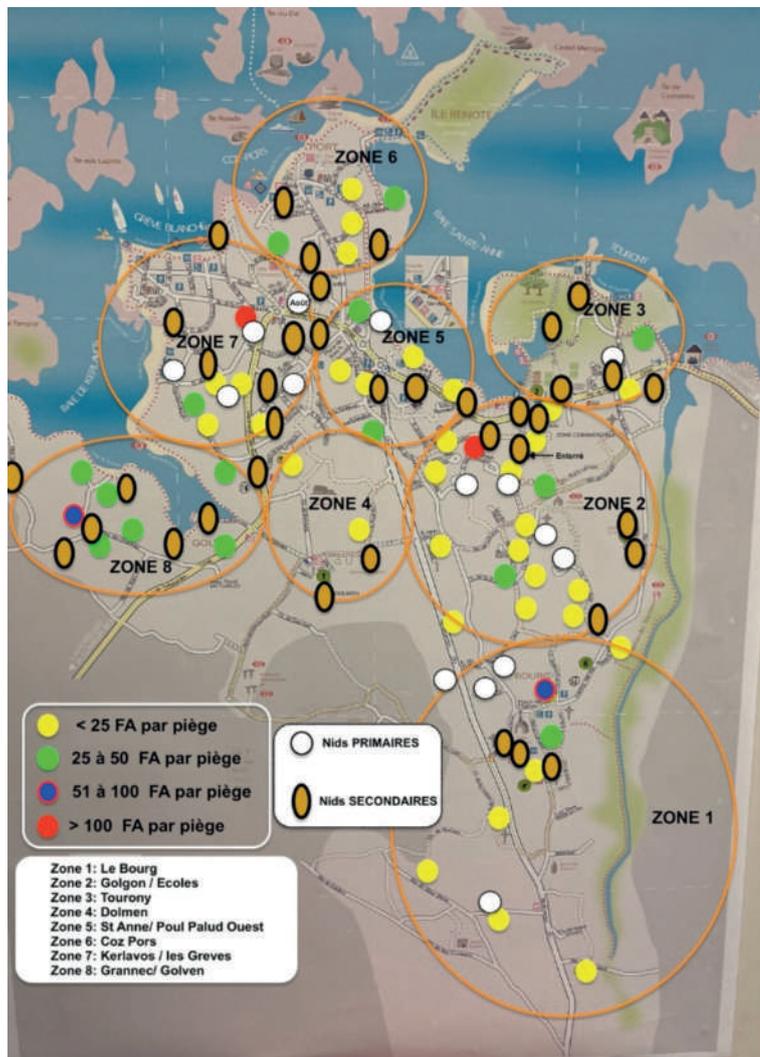


Fig. 11 : Localisation des lieux de piégeages et des nids enlevés sur la commune au 1<sup>er</sup> novembre 2023

On note également une diminution sensible de la taille des nids à partir de fin août 2023. Pour la première fois, à partir d'août, plusieurs nids ont été découverts au niveau du sol dans des fougères (zone 8) ou dans des haies (zone 2). Un nid a également été trouvé enterré dans un talus (15 août, zone 2). Ils sont de petite taille - ballon de football -, voire même plus petits encore - ballon de handball -, avec également la découverte d'un nid primaire en août. Peut-on en déduire que les conditions et le nombre d'ouvrières n'étaient plus suffisantes pour construire un nid traditionnel en hauteur ?

Pour la première fois cette année, 53 piégeurs, les services de police, et la population en général, ont été sensibilisés à la recherche des nids. On voit du reste que beaucoup plus de nids primaires (+60 %) ont été signalés en 2023. Il est cependant toujours possible que des nids n'aient pas été détectés dans les zones plus difficiles d'accès, mais avec les mêmes difficultés que les années précédentes.

Dans le cadre de la campagne de lutte contre le frelon asiatique orchestrée par le GDSA 22, plusieurs villages alentour ont également effectué des piégeages de fondatrices. Notamment dans une commune comparable, avec le même écosystème, ayant également fait une campagne de piégeage de fondatrices, à Trébeurden, à 8 km de distance, où l'on retrouve le même constat d'une nette baisse des prédateurs du frelon asiatique dans la commune et dans les ruchers, avec les mêmes interrogations [12].

L'enlèvement des nids aurait-il pu aussi avoir un effet sur le cycle de reproduction du frelon induisant celui-ci à rapidement construire de nouveaux nids ? Il est intéressant de noter qu'un petit nid primaire typique a été découvert le 20 août (à l'est de la zone 7), à proximité immédiate de deux nids secondaires enlevés une semaine auparavant. L'hypothèse d'un nouveau cycle supplémentaire lié à des gynes survivantes n'est pas à exclure. En effet, les nids sont souvent enlevés dans la journée et non au crépuscule, ce qui pourrait permettre à des jeunes gynes survivantes, tout juste fécondées hors du nid, d'assurer la construction d'un nouveau nid avec l'aide d'ouvrières survivantes. Après des destructions partielles de nids secondaires à l'automne, l'apparition de nids de petite taille a déjà été observée par d'autres dans la littérature [13].

À partir du 1<sup>er</sup> novembre 2023, il est devenu extrêmement difficile de chercher et d'enlever d'éventuels nids de frelons restants. L'impact de la tempête Ciaran, dans la nuit du 1<sup>er</sup> au 2 novembre (rafales à 170 km/h), a profondément bouleversé le paysage de la commune, avec les chutes de centaines d'arbres et d'arrachage de haies, mobilisant les services municipaux, coupant la plupart des réseaux de communication, et rendant illusoire un repérage précis du nombre de nids probablement envolés et pulvérisés dans la nature à partir de ce jour-là. Notre comparaison à l'année 2022 doit donc se limiter au 1<sup>er</sup> novembre 2022 de chacune des deux années. Deux débris de nids avec quelques larves ont été retrouvés le 10 novembre au sol proche d'arbres couchés par la tempête.

La tempête Ciaran du 1<sup>er</sup> novembre 2023 aura-t-elle un impact sur la survie des gynes durant l'hiver 2023 ? Dissémination plus importante du nombre de gynes ou augmentation de la mortalité ? Le piégeage de printemps en 2024 pourrait réserver des surprises.

*Nid de frelons asiatiques pulvérisé par la tempête Ciaran, tombé dans un rucher dans la nuit du 1<sup>er</sup> novembre 2023 dans les Côtes-d'Armor*

© Titouan BOULLIER



## Conclusion

Grâce à l'implication de plusieurs acteurs locaux, GDSA 22, services municipaux, et à la vigilance de 53 piégeurs formés sur la commune, cette campagne a pu être réalisée dans de bonnes conditions.

Les résultats laissent supposer qu'un piégeage « limité, attentif et responsable » de fondatrices de VV, sur une petite commune, peut contribuer à diminuer le nombre de nids, tout en évitant une prédation massive humaine de l'entomofaune, mais aussi de la prédation des frelons eux-mêmes du fait de la réduction de la construction de nombreux nids primaires et secondaires.

Une amélioration de la sélectivité et du coût des pièges, pourraient, à l'avenir, améliorer encore davantage le piégeage des fondatrices de printemps à l'échelle d'une simple commune, et contenir *Vespa velutina* à un niveau plus acceptable de prédation. ●

**Remerciements** à Sylvain ALLET et Gaëtan BRISSEAU (policiers municipaux de Trégastel), à Christine GRELL (conseillère municipale à la mairie de Trégastel), ainsi qu'aux 53 piégeurs bénévoles de la commune.



Rucher dans les Côtes-d'Armor © Rémi BROUARD

## Références

- [1] Éric DARROUZET. *Le frelon asiatique, un redoutable prédateur - Le connaître pour mieux le combattre*. Ed. Syndicat National d'Apiculture, 2019, ISBN 978-2-901764-02-1
- [2] Pr. Stephen John MARTIN. *The Asian Hornet (Vespa velutina) Threats, Biology and Expansion*. University of Salford. Northern Bee Books Ed., 2017, ISBN: 9780860982814
- [3] [https://www.gie-elevages-bretagne.fr/admin/upload/20200409\\_bilan\\_pression\\_frelon\\_asiatique\\_2019\\_Bretagne.pdf](https://www.gie-elevages-bretagne.fr/admin/upload/20200409_bilan_pression_frelon_asiatique_2019_Bretagne.pdf)
- [4] Quentin ROME et al. *Impact sur l'entomofaune des pièges à bière ou à jus de cirier utilisés dans la lutte contre le frelon asiatique*. In: BARBANÇON, J.-M. and L'HOSTIS, M. (Ed.) *Proceedings of the Journée Scientifique Apicole -11 February 2011*, Arles, pp 18-20.
- [5] Simone LIOY et al. *Effectiveness and Selectiveness of Traps and Baits for Catching the Invasive Hornet Vespa velutina*. *Insects*, 2020, 11, 706
- [6] Karine MONCEAU et al. *Chasing the queens of the alien predator of honeybee: a water drop in the invasiveness ocean*. *Open Journal of Ecology*, 2012. (2): 183-191.
- [7] Union Nationale de l'Apiculture Française : [https://www.unaf-apiculture.info/IMG/pdf/dp\\_frelon\\_asiatique.pdf](https://www.unaf-apiculture.info/IMG/pdf/dp_frelon_asiatique.pdf)
- [8] Plan national GDS France : <https://www.frgdsaura.fr/assets/uploads/GDS%20RA%20Apiculture/Frelon%20asiatique/Frelon-PLAN%20NATIONAL%20DE%20PI%20C3%89GEAGE%20DE%20PRINTEMPS.pdf>
- [9] GDSA 22 : Campagne piégeage frelon asiatique : <https://gdsa22.bzh/2022-campagne-piegeage-frelon-asiatique/>
- [10] Yuval ROSENBERG et al. *The global biomass and number of terrestrial arthropods*. *Sci. Adv.* 9, eabq 4049, 3 Feb. 2023
- [11] Quentin ROME et al. *Not just honeybees: predatory habits of Vespa velutina (Hymenoptera: Vespidae) in France*. *Annales de la Société entomologique de France*, vol. 57, 2021 - Issue 1 - (N.S.). DOI:10.1080/00379271.2020.1867005
- [12] Données Trébeurden 2022 : <https://www.trebeurden.fr/actualite/lutte-contre-le-frelon-asiatique/>
- [13] Ana DIÉGUEZ-ANTÓN et al. *Relocation and Secondary Nests of the Invasive Species Vespa velutina in Galicia (NW Spain)*. *Animals*, 2022, 12, 2781