



HAL
open science

Une nouvelle espèce exotique de frelon détectée en France, le frelon oriental

Quentin Rome, Inès Gayral

► **To cite this version:**

Quentin Rome, Inès Gayral. Une nouvelle espèce exotique de frelon détectée en France, le frelon oriental. *La Santé de l'Abeille*, 2021, 306, pp.552-560. mnhn-04161524

HAL Id: mnhn-04161524

<https://mnhn.hal.science/mnhn-04161524>

Submitted on 13 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

Actualités

Une nouvelle espèce exotique de frelon détectée en France, le frelon oriental

par **Quentin Rome** et **Inès Gayral**

UMS 2006 PatriNat – OFB, CNRS, MNHN, Muséum National d’Histoire Naturelle, CP50, 45 rue Buffon, 75005 Paris, France

 Le frelon oriental, *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771 (Fig. 1), est nativement présent du sud de l’Italie (dont Sicile) aux Balkans et s’étend jusqu’au Népal à l’est, jusqu’à l’Algérie à l’ouest et la Somalie au sud (Archer, 1998) (Fig. 2). Aidé par le réchauffement climatique, il se propage naturellement vers le nord, mais ses reines fondatrices peuvent également être accidentellement transportées par l’homme avec ses marchandises. Des spécimens ont ainsi pu être détectés depuis le début du XX^e siècle à Madagascar, en Amérique du Sud et du Nord, en Chine, ainsi que, plus récemment, en Angleterre et en Belgique sans s’y être implantés (voir Gereys *et al.*, 2021). Son installation a été confirmée dès 2012 à Valence (Espagne), en 2018 en Andalousie (Espagne), Ligurie et Trieste (Italie), en 2019 à Bucarest (Roumanie), en 2021 en Toscane (Italie) et détecté, par la capture d’ouvrières, mâles et femelles, le 22 septembre 2021 à Marseille

(Hernández *et al.*, 2013 ; Bressi *et al.*, 2019 ; Sánchez, 2019 ; Gereys *et al.*, 2021 ; Zachi & Ruicănescu, 2021).

Afin d’évaluer l’ampleur de l’installation, un appel à la vigilance et à la remontée des observations est lancé via l’INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) piloté par le MNHN (Muséum national d’Histoire naturelle). Les observations peuvent être communiquées via deux voies :

- L’application pour smartphone INPN Espèces. Comme *V. orientalis* n’y sera pas implémentée avant la fin de l’année, il est demandé de renseigner le groupe « Abeilles, guêpes et fourmis » et de préciser en commentaire « *Vespa orientalis* ».
- Envoyer un email à vespa@mnhn.fr en précisant la date de l’observation, la localisation précise, le nombre d’individus et/ou nid, sans oublier de joindre au moins une photo (même floue).



Figure 1. Ouvrière de *Vespa orientalis*, Marseille le 20 octobre 2021.

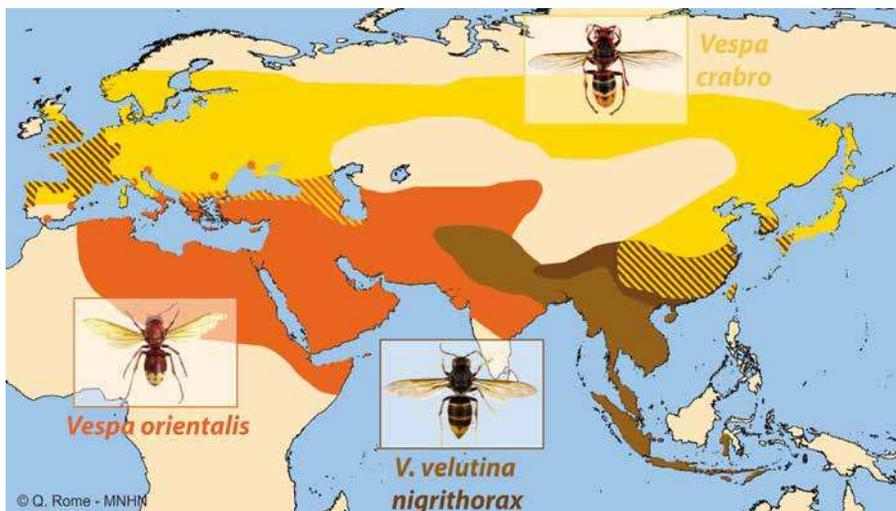


Figure 2. Distribution des 3 espèces de frelons présentes en France.

Vespa crabro en jaune, *Vespa orientalis* en orange, *Vespa velutina* en marron et sa sous-espèce *nigritorax* en marron foncé. Les zones hachurées représentent les zones où plusieurs espèces sont en présence. Les zones d'introductions de *V. orientalis* sont représentées par des points orange.

Identification

Le **frelon oriental** est facilement reconnaissable : il est entièrement roux, à l'exception de la face antérieure de la tête et des 3 et 4^e segments de l'abdomen qui sont jaune pâle (Fig. 3), et de taille similaire au frelon d'Europe, *Vespa crabro*, soit 18 à 23 mm pour les ouvrières et 25 à 35 mm pour les femelles sexuées et les mâles.

Le **frelon d'Europe** est noir avec des taches brun-rouge sur la tête, le thorax et l'abdomen. L'abdomen est majoritairement jaune rayé de noir et la face antérieure de la tête est jaune.

Le **frelon asiatique**, *Vespa velutina*, est plus petit que les deux espèces précédentes sauf en automne pour les ouvrières, avec une taille variant de 17 à 32 mm pour toutes les castes. Il est majoritairement noir, avec du jaune à l'extrémité des pattes et un fin liseré sur le 1^{er} segment de l'abdomen, et de l'orange sur la face antérieure de la tête, un fin liseré sur les 2^e, 3^e segments de l'abdomen et le 4^e segment en entier.

Les nids de *V. orientalis* sont en général, comme pour *V. crabro*, installés dans des cavités, dans le sol ou le mur d'un bâtiment, mais ils sont, dans ce cas, sans enveloppe.

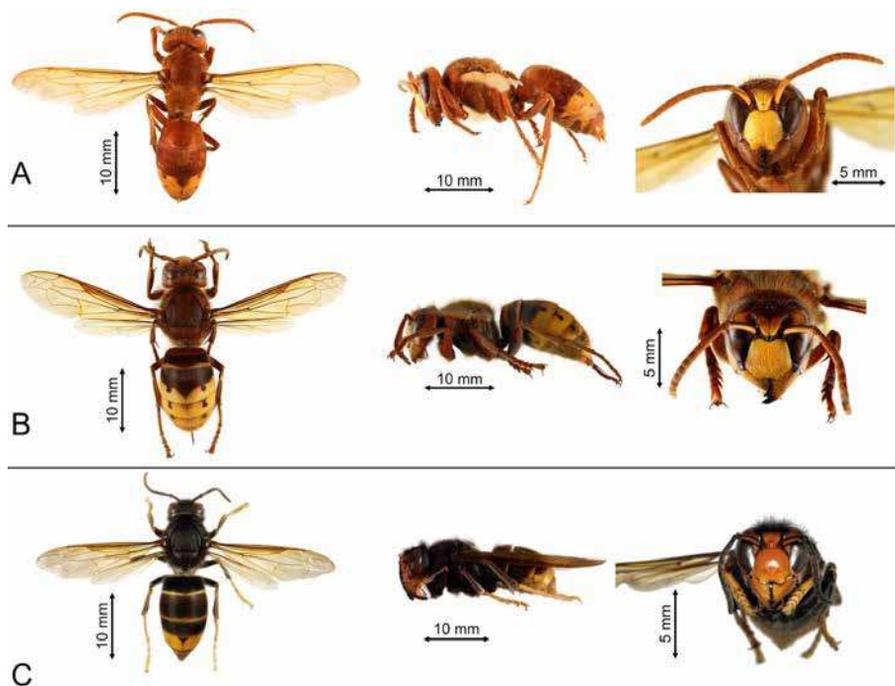


Figure 3. Vues dorsales, latérales et de la tête.

A. Frelon oriental, *Vespa orientalis*. B. Frelon d'Europe, *Vespa crabro*.

C. Frelon asiatique à pattes jaunes, *Vespa velutina nigrithorax*.

Lorsque le nid est aérien, il peut être accroché à un bâtiment ou à de la végétation, et possède alors une enveloppe grise rayée (fibres de bois) mêlée de particules du sol. Ces nids sont de taille similaire à ceux du frelon d'Europe, et peuvent, à leur apogée, contenir près de 1000 individus. Ils se développent dans les milieux urbains et agricoles, ouverts (Archer, 1998). Leur distribution dans le monde laisse supposer que cette espèce se limite à des climats chauds et secs ; des modèles d'expansion sont nécessaires, mais ce frelon devrait peu s'étendre en dehors du climat méditerranéen, voire des Bouches-du-Rhône.

Le cycle de vie d'un nid est annuel, comme pour les autres espèces de frelons. Il serait de durée intermédiaire entre *V. crabro* et *V. velutina*. Le développement des colonies est initié au printemps par des reines fondatrices seules ; la période de reproduction débute entre la fin de l'été et le début de l'automne (mi-octobre en Israël). Les colonies meurent au début de l'hiver. Les nids ne sont jamais réutilisés, mais les cavités peuvent l'être. Comme pour les autres espèces, les sexués quittent les nids par vagues successives sur plusieurs semaines. Une colonie pourrait ainsi produire entre 250 et 750 femelles sexuées (Archer, 1998 ; Rome *et al.*, 2015).

Impacts

Bien que de très nombreuses études aient été conduites sur la composition de son venin et les réactions diverses qu'il peut entraîner (Edery *et al.*, 1972 ; Barr-Nea *et al.*, 1976), le frelon oriental ne s'avère pas plus agressif que les autres espèces présentes en France. Son venin n'est pas plus dangereux que celui des

guêpes ou des abeilles ; le risque existe, comme toujours, si la personne piquée est allergique ou si la piqûre entraîne une obstruction des voies respiratoires. Il n'est pas agressif et n'attaque que pour défendre son nid. Ce frelon étant, comme *V. velutina*, strictement diurne, il ne sera pas attiré par les lumières la nuit et n'entrera donc pas dans les habitations, comme peut le faire *V. crabro*. En cas de manque de ressources dans l'environnement, il pourra, comme les autres frelons, être occasionnellement attiré par les boissons sucrées, alcoolisées, les fruits et la viande. À moins qu'il ne se développe particulièrement en ville, dans le bâti, cette espèce ne devrait pas être considérée comme un danger sanitaire pour l'homme.

Le régime alimentaire de *V. orientalis* n'est pas bien connu, mais, comme chez les autres frelons, les adultes consomment des liquides sucrés (nectar, fruits mûrs...) et cherchent des protéines animales pour nourrir leurs larves. Ces protéines peuvent venir d'insectes chassés, mais aussi de charognes (Archer, 1998). C'est aussi un grand prédateur de l'abeille domestique (Glaiim, 2009), qu'il chasse comme le frelon asiatique, en se positionnant en vol stationnaire à l'entrée de la ruche. Son impact sur la biodiversité est donc inconnu, mais il pourrait s'ajouter à celui du frelon asiatique dans certaines zones, voire le remplacer dans les régions les plus sèches où *V. velutina* se développe moins.

Lutte

À ce jour, des femelles sexuées, des mâles et des ouvrières ont été détectés dans un secteur limité du quartier de la Cabucelle à Marseille. Cela prouve

qu'au moins une colonie est en cours de reproduction, mais nous n'avons aucune idée de l'ampleur de l'installation de l'espèce, de sa capacité à s'adapter à notre climat, ni même de l'année de son arrivée. Toutes les autres observations qui nous ont été remontées jusqu'à présent de toute la région se sont avérées être des confusions avec d'autres espèces. Nous avons pu vérifier les 19 et 20 octobre 2021 que les ouvrières de *V. orientalis* pouvaient porter les balises radio utilisées contre *V. velutina* (Kennedy et al., 2018).

Nous avons toutefois pu trouver aisément deux nids en suivant les frelons depuis les lierres en fleurs jusqu'à leur nid sans utiliser les balises. Ces nids étaient installés à environ 25 m de distance, dans des murs d'habitation en pierres et parpaings à 5 et 6 m de hauteur (Fig. 4). Leur destruction un peu tardive,

puisque des femelles ont été observées dès le 29 septembre, a été réalisée le 21 octobre 2021 par une entreprise spécialisée mandatée par la DDPP 13. Comme la reproduction est en cours et qu'il pourrait y avoir d'autres colonies, cela risque d'être insuffisant pour enrayer l'installation de l'espèce, mais cela réduit le nombre de femelles sexuées dans l'environnement.

En outre, si *V. orientalis* se limite encore à une aire géographique restreinte, cette technique de balises radio, bien que coûteuse, pourrait s'avérer efficace pour repérer et détruire les nids afin d'éradiquer la population, comme cela a été possible aux Baléares (Leza et al., 2021). La sensibilisation de la population et surtout du monde apicole à la détection des premières ouvrières en fin de printemps prochain sera alors primordiale.



© Inès Gayral / PatriNat, CC BY-NC-SA.

Figure 4. Nid de *Vespa orientalis* du quartier de la Cabucelle à Marseille, détruit le 21 octobre 2021. La tête jaune d'un frelon est visible à l'entrée du nid (flèche), derrière lui, le trou d'entrée, à sa droite l'enveloppe.

Le piégeage, même s'il n'est pas sélectif et que son efficacité n'est pas encore prouvée, peut être envisagé lors des premières années de l'invasion, que ce soit pour les fondatrices ou les ouvrières. À noter que *V. velutina* étant un petit frelon, les pièges spécifiques à celui-ci ne permettront pas de capturer *V. orientalis*, comme c'est déjà le cas pour *V. crabro*, ces deux frelons étant de même taille. Les pièges calibrés pour les reines de *V. velutina* sont toutefois envisageables pour la capture des ouvrières de *V. orientalis* au rucher.

Sur du plus long terme, en cas d'installation durable de *V. orientalis*, des méthodes de protection permettant une réduction de la paralysie des abeilles, comme la « muselière » ou autres systèmes grillagés, sont recommandés (Glaïim et al., 2008 ; Younis, 2016 ; Requier et al., 2020), en espérant comme attendu pour *V. velutina*, la découverte de méthodes plus efficaces pour réguler sa population.

Remerciements

Nous remercions l'ITSAP pour nous avoir donné rapidement 3 balises, Benoit Pisanu (PatriNat) et Jean-François Julien (CESCO) pour le prêt du matériel radio. Bruno Gereys et Ecotonia de nous avoir assisté sur le terrain. Surtout, nous remercions Corine Tyburski et Sophie Béranger-Chervet de la DDPP 13 d'avoir pris la mesure de l'urgence et engagé les actions nécessaires.

Références bibliographiques

Archer, M.E. 1998. Taxonomy, distribution and nesting biology of *Vespa orientalis* L. (Hym., Vespidae). *Entomologist's Monthly Magazine*, 134: 45-51.

Barr-Nea, L., Rosenberg, P., Ishay, J. 1976. The venom apparatus of *Vespa orientalis*: Morphology and cytology. *Toxicon*, 14(1): 65-68.

Bressi, N., Colla, A., Tomasin, G. 2019. Orientali verso nord: insediamento di una popolazione urbana di calabrone orientale (*Vespa orientalis* Linnaeus, 1771) a trieste, ne italy (hymenoptera, Vespidae). *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*, 60: 273-275.

Ederly, H., Ishay, J., Lass, I., Gitter, S. 1972. Pharmacological activity of Oriental hornet (*Vespa orientalis*) venom. *Toxicon*, 10(1): 13-23.

Gereys, B., Coache, A., Filippi, G. 2021. Présence en France métropolitaine d'un frelon allochtone : *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771 (Le Frelon oriental) (Hymenoptera, Vespidae, Vespinae). *Faunitaxys*, 9(32): 1-5.

Glaïim, M.K. 2009. Hunting Behavior of the Oriental hornet, *Vespa orientalis* L., and defense behavior of the Honey bee, *Apis mellifera* L., in Iraq. *Bulletin of Iraq national History Museum*, 10(4): 17-30.

Glaïim, M.K., Mahdi, H.A., Ibrahim, H.A. 2008. Testing the efficacy of some methods recommended abroad for controlling the oriental hornet, *Vespa orientalis* L., attacking honey bee, *Apis mellifera* L., colonies in Iraq. *Bulletin of Iraq national History Museum*, 10(3): 21-27.

Hernández, R., García-Gans, F.J., Selifa, J., Rueda, J. 2013. Primera cita de la avispa oriental invasora *Vespa orientalis* Linnaeus 1771 (Hymenoptera: Vespidae) en la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* (S.E.A.), 52: 299-300.

Kennedy, P.J., Ford, S.M., Poidatz, J., Thiéry, D., Osborne, J.L. 2018. Searching for nests of the invasive Asian hornet (*Vespa velutina*) using radio-telemetry. *Communications Biology*, 1(88): 1-8.

Leza, M., Herrera, C., Picó, G., Morro, T., Colomar, V. 2021. Six years of controlling the invasive species *Vespa velutina* in a Mediterranean island: the promising results of an eradication plan. *Pest Management Science*, 77(5): 2375-2384.

Requier, F., Rome, Q., Villemant, C., Henry, M. 2020. A biodiversity-friendly method to mitigate the invasive Asian hornet's impact on European honey bees. *Journal of Pest Science*, 93: 1-9.

Rome, Q., Muller, F.J., Touret-Alby, A., Darrouzet, E., Perrard, A., Villemant, C. 2015. Caste differentiation and seasonal changes in *Vespa velutina* (Hym.: Vespidae) colonies in its introduced range. *Journal of Applied Entomology*, 139(10): 771-782.

Sánchez, I. 2019. Primeras citas del avispaón oriental *Vespa orientalis* Linnaeus 1771 (Hymenoptera: Vespidae) para Andalucía (España). *Rev. Soc. Gad. Hist. Nat.*, 13: 11-14.

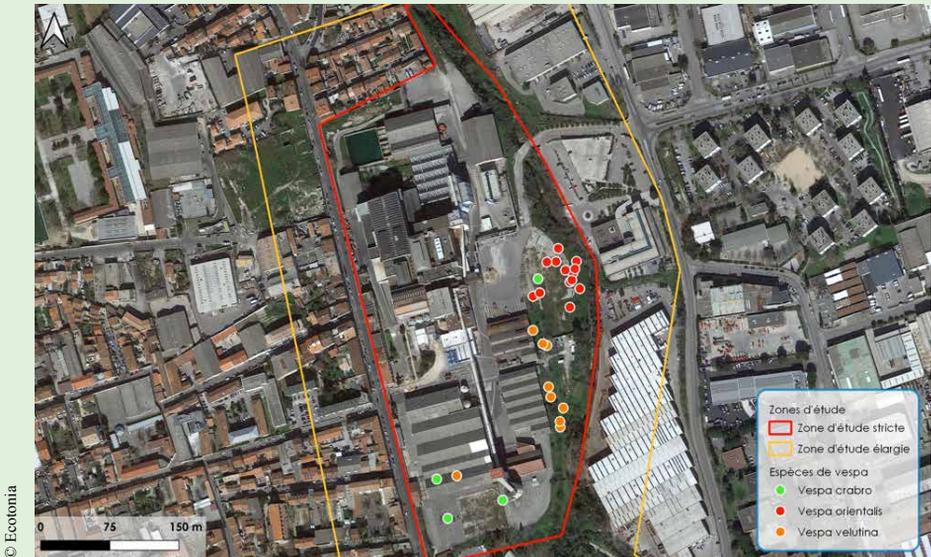
Younis, M.S. 2016. New technique for protecting honey bee colonies from oriental wasp (*Vespa orientalis* L.) attacks at Dokki region, Giza, Egypt. *Annals of Agricultural Science*, Moshthoh, 54(2): 381-386.

Zachi, M., Ruicănescu, A. 2021. *Vespa orientalis*, a new alien species in Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 64(1): 67-72.

UNE RENCONTRE FORTUITE

par **Edwige Nicot**

Le 22 septembre dernier, les entomologistes Alain Coache, Bruno Gereys et Gérard Filippi observaient des spécimens d'une espèce jusqu'alors jamais repérée en France : *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771. Nous avons souhaité en savoir plus sur les circonstances de cette découverte...



Vue aérienne du site de l'usine Saint-Louis et pointage des données recueillies le 22 septembre 2021.

LSA : Comment avez-vous découvert le frelon oriental à Marseille ?

Gérard Filippi : Notre bureau d'expertises naturalistes Ecotonia¹ est amené à effectuer des Volets naturels d'études d'impacts (VNEI), c'est-à-dire à recenser la faune et la flore sur des zones industrielles, des friches etc. qui doivent être réaménagées, afin d'évaluer les impacts de ces aménagements sur les milieux naturels. Ces études aident le mandataire (industriel, collectivité...) à choisir la solution conciliant le mieux l'opportunité du projet et la préservation de l'environnement naturel. C'est lors d'une de ces missions sur la zone de l'usine Saint-Louis, à Marseille, que nous sommes tombés sans nous y attendre sur cette espèce exotique de frelon oriental. Il est fort probable que le frelon ait été acheminé par bateau. Les insectes ont été trouvés contre le ruisseau des Aygaldades, qui se jettent dans le port de Marseille.

1 – www.ecotonia.fr

LSA : Comment l'avez-vous repéré, reconnu ?

G. F. : Nous avons une connaissance importante des hyménoptères issus de toutes les régions tropicales, subtropicales et paléarctiques. La présence de ce frelon inhabituel ne nous a donc pas échappé. Alain en a repéré un spécimen, qu'il a d'abord pris pour une grosse guêpe, butinant des fleurs de roquette sauvage (*Diplotaxis tenuifolia* L.). Son attention a été captée par la couleur jaune vif de l'extrémité de l'abdomen. Connaissant les caractéristiques des deux autres espèces de frelons présents sur notre territoire, cette particularité lui a fait penser à une espèce de frelon étrangère. Il a capturé un spécimen et l'a photographié pour l'envoyer au spécialiste des Vespidae en France, Bruno Gereys. Qui l'a aussitôt rappelé pour confirmer la découverte de *Vespa orientalis*. Il nous a alors semblé urgent d'alerter les organismes gouvernementaux, les apiculteurs et le reste de la population sur ce sujet découvert en France, et nous avons rapidement fait une publication afin de signaler l'observation.

LSA : Cette espèce vous semble-t-elle représenter un danger pour les abeilles ?

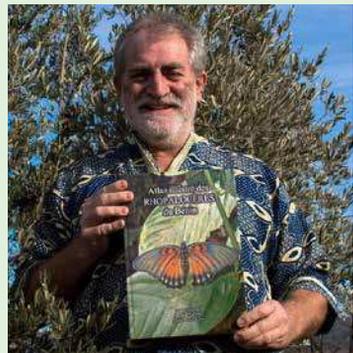
G. F. : Difficile à dire à ce stade ! Mais il est important que les apiculteurs connaissent ce nouveau frelon pour pouvoir le repérer et le signaler. *Vespa orientalis* est considéré comme un redoutable prédateur d'abeilles domestiques, et c'est une espèce invasive. Le changement climatique, avec des hivers doux, pourrait favoriser son extension. C'est pourquoi nous avons collaboré immédiatement avec le MNHN, Bruno en apportant son expertise, et Ecotonia en fournissant toutes ses analyses et données cartographiques. Le Muséum a envoyé très rapidement une équipe sur le terrain et mis en place une surveillance sur tout le territoire. Cela devrait permettre de réagir plus efficacement que lors de l'arrivée du frelon asiatique.

LSA : Avez-vous déjà eu l'occasion de découvrir des espèces encore non recensées ?

G. F. : À travers le monde, environ 5 000 nouvelles espèces sont découvertes chaque année. En ce qui nous concerne, nous découvrons régulièrement de nouvelles espèces d'insectes, notamment avec notre association Microland² et nos missions de valorisation des connaissances sur l'archipel de Sao Tomé et Príncipe. En France, il s'agit souvent de nouvelles espèces à décrire pour un département sur lequel le taxon n'était pas connu. Un exemple concret : Alain et moi avons effectué une première donnée sur le Cléride *Enoplium serraticorne* (Olivier, 1790), ainsi qu'un état des connaissances en France pour cette espèce rare.

PORTRAIT DES DÉCOUVREURS

Alain Coache a consacré une grande partie de sa vie à l'entomologie, avec une fascination pour les insectes d'Afrique de l'Ouest. Spécialisé dans les coléoptères et les rhopalocères de cette région, son but est de contribuer à la connaissance scientifique de ces espèces. Il est le coauteur de l'*Atlas illustré des rhopalocères du Bénin*³.



© Alain Coache

2 – <https://asso-microland.wixsite.com/microland>

3 – Coécrit avec Bernard Rainon et Antonio Sinzogan, il a reçu le Prix Constant en 2017. Il est publié par le Centre d'Études et de Recherches Entomologiques Béninois, Université d'Abomey-Calavi.

Bruno Gereys est un entomologiste spécialiste des Vespidae. Il est l'auteur de nombreuses publications sur la zoogéographie et la systématique des Vespidae ouest-paléarctique. Il est notamment l'auteur du volume 98 de la Faune de France *Vespidae solitaires de France métropolitaine* (éd. Faune de France).



© Jean-Luc Remeson



© Ecotonia

Gérard Filippi est entomologiste depuis plus de 40 ans, la préservation de la biodiversité est pour lui une évidence, qui s'est façonnée à travers de nombreuses expéditions scientifiques en Afrique, Amérique du Sud et Asie du sud-est. C'est ce qui l'a amené à créer Ecotonia, Inveo et l'association Microland, des entités qui réunissent des expertises environnementales pluridisciplinaires et novatrices. Il est l'auteur de plusieurs articles, en collaboration avec Alain Coache, sur leurs recherches et analyses du monde du vivant, pour la revue *L'Entomologiste*.

FORMATIONS DE TECHNICIENS SANITAIRES APICOLES (TSA)

La FNOSAD assure des formations pour les apiculteurs qui veulent acquérir les connaissances et compétences pour devenir TSA.

Les candidats désireux de s'inscrire à une formation, ou les organismes (OSAD, OVS, CFPPA, etc.) souhaitant mettre en place des sessions de formation initiale de TSA et/ou des formations continues de TSA, dans leur département ou région, peuvent contacter le coordinateur à l'adresse suivante pour connaître les prérequis et les modalités :

jerome.vandame@wanadoo.fr

Formations réalisées avec le soutien de :

