



© Ronald Hofmeester / Nature in stock / Biosphoto

Opération papillons : Bilan 2020

Par Anne Dozières et Angélique Daubercies



Edito

Depuis 14 ans, des bénévoles scrutent régulièrement leurs jardins et comptent les papillons : ils contribuent à l'Opération papillons, un observatoire de sciences participatives du Muséum national d'Histoire naturelle et de l'association Noé.

Grâce à vous tous et aux nombreuses données envoyées, les chercheurs du Muséum peuvent suivre l'évolution des populations de papillons et analyser l'impact des activités humaines sur ces espèces.

Nous vous proposons dans ce bilan de revenir sur l'année 2020. Au sommaire : une présentation de quelques chiffres de participation, un portrait d'une espèce commune dans nos jardins, un retour sur les actualités de la recherche et quelques nouveautés pour la nouvelle saison qui démarre.

Bonne lecture !

Du côté des participants

De nombreux nouveaux participants et des observateurs fidèles

En 2020, vous êtes **1 116** à avoir transmis vos observations au moins une fois. En moyenne, chaque participant a envoyé les données de 11 semaines d'observations. Nous vous remercions chaleureusement pour votre participation active ! Vous avez au total compté **86 196 papillons**. Depuis 2006, vous êtes **10 695** à avoir contribué, observant au total **1 809 439 papillons**.

Nous sommes très heureux de constater que vous êtes de plus en plus nombreux à participer à ce beau projet. Nous souhaitons la bienvenue aux **496 nouveaux observateurs** de papillons qui nous ont rejoints en 2020 ! La figure 1 ci-dessous présente le nombre de nouveaux participants qui rejoignent l'observatoire chaque année. Force est de constater que 2020 a été un succès.

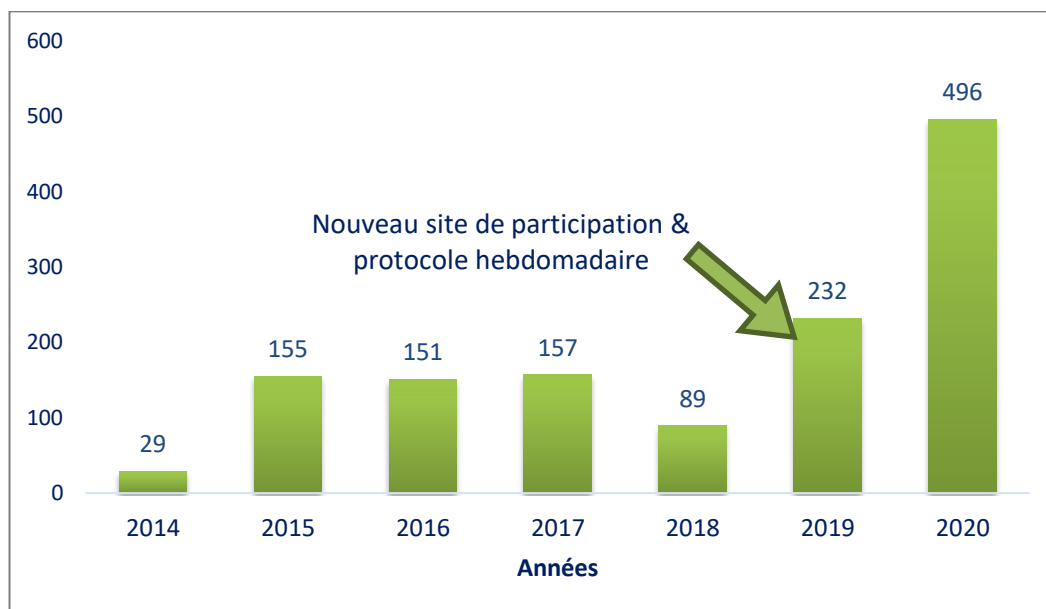


Figure 1 : Évolution du nombre de nouveaux participants entre 2014 et 2020

La figure 2 montre la répartition des observateurs en fonction du nombre d'années pendant lesquelles ils ont participé. La plupart des observateurs ne participent qu'une seule année, puis le nombre décroît avec le nombre d'années de participation. Or, c'est en ayant des données sur le long terme que les résultats seront les plus pertinents, même si nous accueillons avec plaisir les observateurs plus ponctuels. Nous remercions donc toutes les personnes qui observent assidument les papillons depuis plusieurs années, et tout particulièrement les **6 personnes qui nous suivent depuis 14 ans**, c'est-à-dire depuis le début de cette aventure. Nous espérons tous vous retrouver en 2021 !

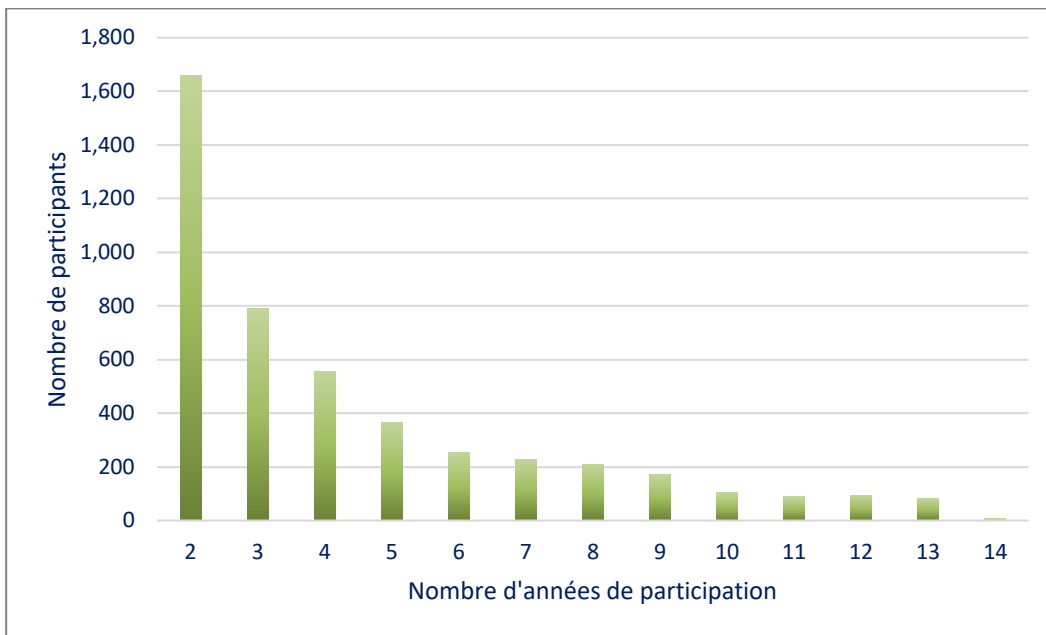


Figure 2 : Répartition des observateurs selon le nombre d'années de participation

Des jardins sur l'ensemble du territoire métropolitain

La carte ci-dessous présente la répartition des jardins sur le territoire. Si l'on peut observer une concentration en Île de France, on voit également que l'ensemble de la métropole, exceptée la Corse, est couverte par les observateurs.

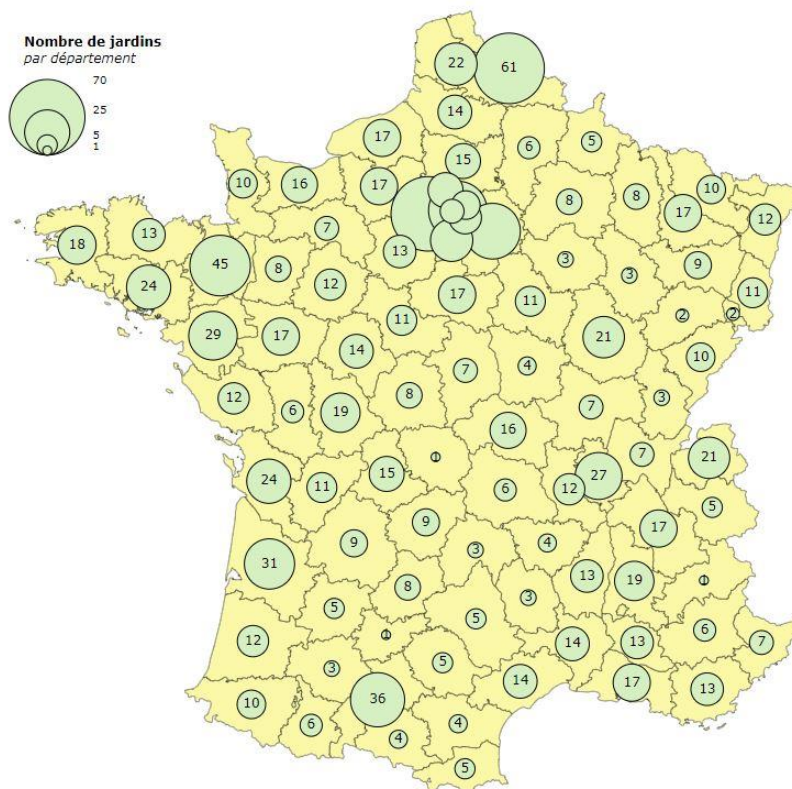


Figure 3 : Carte de la répartition des jardins inscrits à l'Opération papillons en 2020

Une participation record pendant le confinement de printemps

Cette année 2020 aura été marquée par une situation sanitaire inédite ayant conduit à un confinement printanier.

Le confinement a été l'occasion de prendre le temps de déambuler dans son jardin, d'observer la flore et la faune s'éveiller en ce printemps précoce. Beaucoup d'entre vous ont profité de cette période particulière pour participer à l'Opération papillons, entraînant un pic d'observations que l'on peut voir sur le graphique ci-dessous.

Quant à un éventuel effet du confinement sur les papillons, il n'est pas possible d'en attester avec les données récoltées, le pas de temps étant trop court. En revanche, on peut bien sûr supposer que la réduction des activités humaine aura profité à nos amis ailés. Et une chose est certaine : le nombre de personnes sensibilisées a largement augmenté, augurant de bonnes pratiques dans les jardins pour les papillons et l'ensemble de la biodiversité !

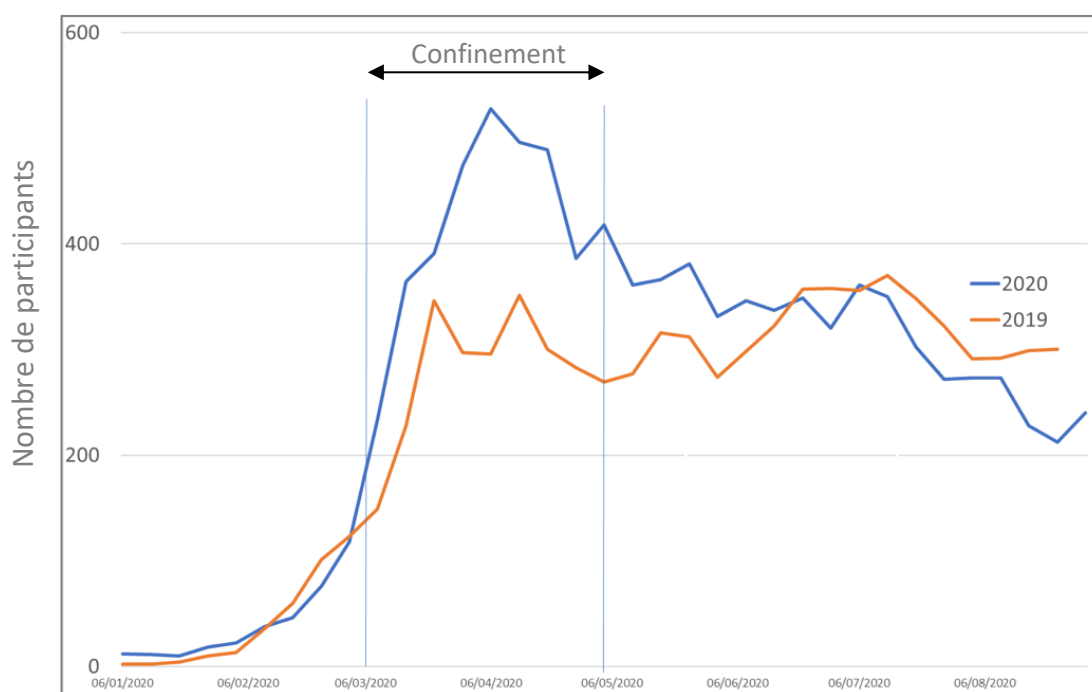


Figure 4 : Comparaison de la participation entre 2019 et 2020 lors de la période de confinement du printemps

Du côté des papillons

Comme chaque année, les papillons les plus observés appartiennent au groupe des Piérides blanches (*Pieris* spp. ; ci-contre : Piéride de la Rave *Pieris rapae*). 21 908 individus ont été observés en 2020 ! Cela s'explique par le fait que les Piérides sont un groupe composé de plusieurs espèces, ce qui maximise les chances d'en observer. Une autre explication tient à leurs exigences écologiques. Les Piérides sont des papillons très généralistes inféodés aux Brassicacées (les choux par exemple) et pondant sur des plantes très présentes en France comme le colza.



La figure 5 détaille le nombre d'individus observés pour les 35 espèces les plus fréquentes, qui sont celles pour lesquelles au moins 100 individus ont été observés.

Les espèces les plus rares, quant à elles, sont l'Apollon (*Parnassius apollo* – 7 observations), le Sphinx à tête de mort (*Acherontia atropos* – 17 observations), le Grand nègre des bois (*Minois dryas* – 32 observations), les Moirés (*Erebia* spp. – 32 observations) et le Morio (*Nymphalis antiopa* – 35 observations). Ces faibles nombres d'observations s'expliquent notamment par le fait que ces espèces ne sont pas présentes sur tout le territoire métropolitain et sont inféodées à des milieux bien spécifiques. Par exemple, l'Apollon et les Moirés sont des espèces que l'on ne trouve qu'en montagne.



De gauche à droite et de haut en bas : Apollon, Grand nègre des bois, Morio, Moiré lancéolé (*Erebia alberganus*) et Sphinx à tête de mort

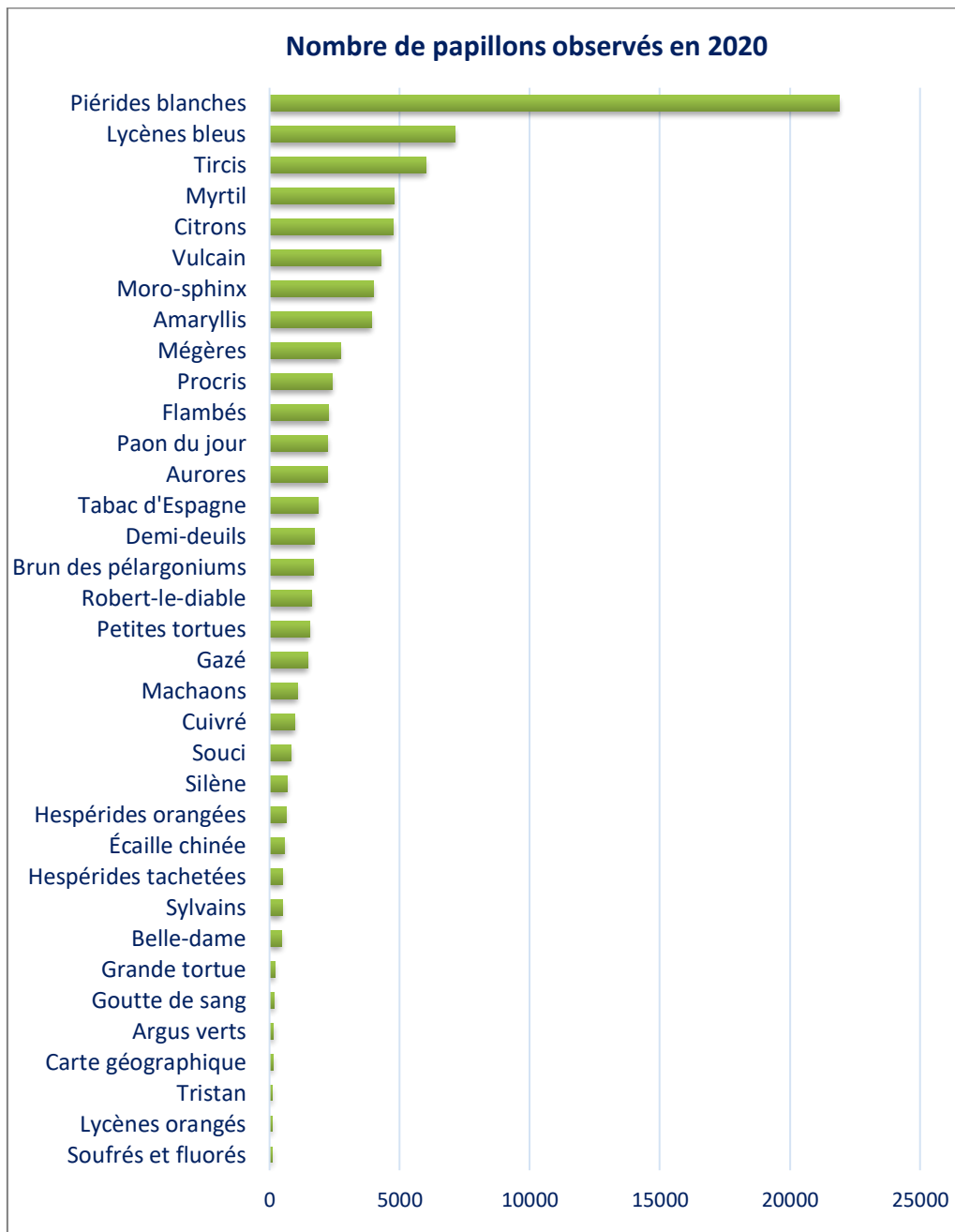


Figure 5 : Nombre d'individus observés en 2020 pour les 35 espèces les plus fréquentes

Enfin, nous vous proposons de partir à la découverte d'un beau papillon jaune, star du début de printemps et très souvent observé dans vos jardins : le Citron.

Le Citron (*Gonepteryx rhamni*)

Le Citron fait partie de la famille des *Pieridae*. C'est un papillon diurne très largement répandu en Europe, Afrique du Nord, Asie tempérée et jusqu'aux confins de la Sibérie. On peut le rencontrer presque partout jusqu'à 2000 mètres d'altitude : c'est une espèce ubiquiste. Par ailleurs, ce papillon peut s'observer presque toute l'année.

Les œufs de Citrons sont pondus une fois par an à partir du mois d'avril, isolés ou en petits groupes. Ils sont blancs à la ponte, puis virent au jaune jusqu'à l'orangé en quelques jours, et ont une forme très allongée. L'incubation s'étale sur une dizaine de jours.



On peut observer la chenille sur la Bourdaine mais aussi le Neprun purgatif, la Bourguévide, l'Épine de cerf. A la fin de sa croissance, elle mesure entre 31 et 35 millimètres. Elle est cylindrique, de couleur vert bleuté et mouchetée de noir. Elle porte une ligne ventrale blanchâtre et sa tête est verte. Quand elle ne se nourrit pas, elle se pose sur la nervure centrale d'une feuille pour se camoufler.

Lorsqu'elle est arrivée à maturité, la chenille du Citron se nymphose en chrysalide, qui est elle aussi verte, à tête pointue. Les chrysalides sont généralement suspendues à un rameau ou sous une feuille de la plante-hôte dont la chenille s'est nourrie. Le papillon adulte (imago) s'extrait de la chrysalide en deux semaines.



L'imago émerge au début de l'été. Il mesure une cinquantaine de millimètres. Les ailes du Citron sont en forme de feuilles et de couleur vert-jaune sur le dessous, lui permettant ainsi de se fondre avec la végétation. C'est une espèce au dimorphisme sexuel marqué au niveau de la couleur : le Citron mâle arbore un jaune vif tandis que la femelle est blanc-verdâtre.



Au cours de sa vie, le Citron connaît deux périodes de repos. La première a lieu en été, lors des fortes chaleurs, et la seconde a lieu en hiver. Il se cache alors généralement tout près du sol dans les feuilles mortes, se dissimule parmi les feuilles de lierre ou dans les ronciers. Mais, dès les premiers rayons de soleil, il peut se réveiller. Cette particularité nous permet de profiter de la présence du Citron pendant les hivers cléments.

C'est entre la fin du mois de mai et le début de juin que l'on voit voler le plus de Citrons, puisque se mélangent alors des individus des deux générations, les jeunes métamorphosés et les adultes de l'année passée.

Du côté de la recherche

Une nouvelle publication scientifique

En janvier 2020, une étude scientifique conduite par Nicolas Deguines et publiée dans Science of the total Environment a montré que les participants à l'Opération papillons ont changé leurs pratiques de jardinage au cours du temps. Retour sur ces résultats d'importance !



« La participation induit des changements de pratique positifs » -

Nicolas Deguines, post-doctorant à l'Université Paris-Sud

Comment interrogés-tu la base de données ?

J'ai suivi 2360 jardins dans toute la France qui ont fait l'objet d'observations de papillons sur une période relativement longue, de 2006 à 2013. Pour mesurer les changements de pratiques, j'ai surveillé trois indicateurs : la naturalité du jardin (par exemple la présence d'espace en friche), les ressources en nectar (présence d'arbres à papillon, d'espèces nectarifères, etc.) et enfin l'utilisation de pesticides. Et ce de la première année de participation jusqu'à la dernière.

Quels résultats as-tu obtenu ?

Nous observons des tendances robustes. La participation à l'Opération papillon induit des changements positifs sur ces trois points ! A mesure que les gens participent, ils rendent leur jardin plus naturel, ils y plantent davantage de plantes nectarifères et utilisent moins de pesticides. Mais ce n'est pas si simple, car d'autres variables interviennent. En effet l'usage de produits chimiques dépend aussi de la taille du jardin : une grande surface sera en effet plus susceptible d'être traitée qu'une petite.

La pratique de l'Opération papillon peut être une méthode de conservation efficace ?

Les jardins particuliers ne sont pas négligeables : dans certaines villes, ils représentent de 15 jusqu'à 35 % de leur surface. Ainsi l'Opération papillon s'avère être un bon levier pour améliorer ces habitats et donc rendre les milieux moins hostiles. Si les changements de pratiques sont flagrants les premières années, ils deviennent ensuite moins perceptibles. Nous pourrions donc essayer de nouveaux outils complémentaires conduisant à des changements encore plus profonds. Nous pensons par exemple à l'envoi de messages personnalisés, du genre : « si vous ajoutez telle ou telle plante elle vous offrira bien plus de papillons ! ».

Une belle perspective pour 2021

En 2021, le Muséum accueille Solène, une stagiaire chargée d'étudier l'évolution des populations de papillons de jour sur les 15 dernières années, en s'appuyant sur les données issues de trois suivis participatifs : le STERF (Suivi temporel des Rhopalocères de France), le Propage (Protocole papillons gestionnaires) et, bien sûr, l'Opération papillons. Une mission de grand intérêt dont nous vous reparlerons !

Solène Agnoux, étudiante en Master 2 Écologie de la Conservation au Muséum

Préoccupée par l'évolution de la biodiversité, la sensibilisation du grand public à l'écologie est un point important à mes yeux. Je pense que celle-ci repose principalement sur l'entretien du lien qui l'unit avec le monde scientifique, notamment au travers des programmes de sciences participatives. Ainsi, lors de mon stage, je vais pouvoir étudier l'apport des sciences participatives à l'évaluation des tendances temporelles de papillons communs en France. Pour cela, plusieurs espèces vont être sélectionnées et leur tendance calculée à partir de données issues de suivis destinés à des publics variés (OPJ, Propage et STERF). La comparaison des résultats obtenus permettra d'évaluer la qualité et la robustesse des données récoltées par chacun des programmes et la similarité de l'information transmise. Par la suite, ces tendances pourront être mises en relation avec des données de traits propres à chaque espèce (un trait est un paramètre physiologique, écologique et/ou comportemental qui influence le développement, l'installation et la pérennité d'une population à un endroit donné) ou des variables environnementales afin d'affiner les analyses effectuées. Cette étude pourra mettre en avant l'importance des données issues des suivis participatifs et encourager l'implication de chacun dans ces programmes. Ce sera également une expérience très enrichissante pour moi.

La vie du programme

De nouveaux outils en 2021 !

Le **guide de terrain Papillons des jardins, des prairies et des champs** a vu sa clé d'identification être revue et améliorée pour être plus efficace. Pour tous les papillons du guide, cette clé permet désormais une détermination à l'espèce ! Vous pouvez retrouver le guide en pdf à [cette adresse](#) ainsi que tous les outils de l'observatoire. Si vous souhaitez une version papier, vous pouvez remplir et nous retourner ce [bon de commande](#).

Si vous êtes adepte des nouvelles technologies et notamment des smartphones, sachez que vous pouvez désormais retrouver le guide sous forme dématérialisée avec l'**application « Papillonline »**, disponible gratuitement sur Android et iOS. Vous pourrez y consulter la clé d'identification, les fiches espèces mais aussi noter vos observations. De quoi faciliter vos sessions d'observation !

Enfin, nous avons créé un petit **tutoriel** pour vous accompagner dans la saisie de vos données sur le site Sciences participatives au jardin. N'hésitez pas à le consulter en cas de doute ou de problème ! Vous pouvez le retrouver sur [cette page](#).

À la rencontre de notre médiateur scientifique

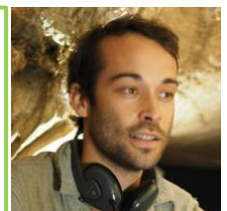
Si vous suivez le blog de Vigie-Nature, ce que l'on ne peut que vous encourager à faire, vous aurez sûrement vu qu'il est régulièrement alimenté en actualités autour des sciences participatives et des observatoires de Vigie-Nature. Il est temps de vous présenter Hugo Struna, qui est derrière ces articles passionnants et qui a également recueilli le témoignage d'un participant à l'Opération papillons, à retrouver juste après et qui donnera le mot de la fin de ce bilan.

Hugo, médiateur scientifique de Vigie-Nature

« Cela fait maintenant trois ans que je suis en charge de la médiation à Vigie-Nature. A travers mes articles, j'essaye de mettre en lumière les travaux que mènent les chercheurs grâce aux données de notre programme. Mon rôle est également de donner la parole aux participants qui, dans toute la France, observent avec passion la biodiversité qui les entoure. Ainsi, j'ai eu l'occasion de rencontrer chez eux Olivier et son fils Maël, contributeurs assidus en région parisienne, mais aussi René, Francine, Nelly, les trois modérateurs du forum. Des personnalités diverses qui font vivre l'observatoire avec enthousiasme et volontarisme. Retrouvez tous mes articles et suivez-moi sur sciences-participatives-au-jardin.org et vigie-nature.fr. »

> [Père et fils à l'affut des papillons](#)

> [Opération papillons : « Grâce au forum, j'ai pu rencontrer d'autres participants](#)



« Je les appelle les fleurs du ciel »



Pierre-Jean Bernard, « retraité cool » comme il se définit lui-même, est le doyen de l'observatoire. Dans son jardin en périphérie de Marignane, il observe tout ce qui bat de l'aile. Il compte, note, consigne ses observations avec passion et minutie.

Depuis quand vous intéressez-vous aux papillons ?

J'ai commencé à m'intéresser aux insectes dans les années 1960. Je me souviens avoir observé un jour une abeille en train de butiner sur un bosquet de romarin. Cela m'a mis du baume au cœur. Cette rencontre m'a conduit à prendre des photos, puis à étudier les insectes, leur vie, leurs mœurs. Surtout, depuis 50 ans, j'enregistre quotidiennement tout ce qui vit dans mon jardin. Je note le nom des espèces et leur nombre. Je dispose aujourd'hui d'une mine d'information : plusieurs milliers de photos classées dans 33 albums ! Les données concernant les papillons sont envoyées à Noé pour l'observatoire.

Et vous continuez... à 84 ans ! Qu'est-ce qui vous anime ?

Non seulement ça m'occupe mais j'adore. Mes deux-trois heures d'observation quotidienne m'apportent beaucoup de bien. Lorsque je suis dans mon jardin, maintenu dans un état semi-sauvage, le temps n'existe plus. Cela me revoie à des questions philosophiques : notre rapport à la nature, la place que nous tenons en son sein. Et puis les rencontres avec ces papillons. Elles peuvent se produire de façon inopinée, pendant que je bricole par exemple. Mais je passe beaucoup de temps à l'affût aussi. Je cherche. Je traque. Je peux passer trois heures devant une fleur à attendre. Pas étonnant que mes enfants et mes petits-enfants, beaucoup moins passionnés que moi, ont fini par m'appeler « Papa-pillon ».

Vous prenez soin de votre jardin ?

Je laisse faire la nature. J'ai quelques arbres, un chêne, un tilleul et autour je laisse s'épanouir la flore sauvage. Une fois par an j'arrange les haies, mais jamais de grands travaux. Voilà pourquoi j'observe beaucoup de papillons : machaons, flambés, vulcains, tircis, aurores etc. Et ce, toute l'année ! Car chez moi, il n'y a pratiquement pas d'hiver. En ce moment (février) j'observe déjà des bourdons, des piérides.

Vos observations ont-elles évolué au cours du temps ?

Je constate en effet quelques changements. Depuis deux ans, il y a moins d'insectes par exemple. Pourquoi ? Difficile à dire. Mes voisins ne traitent pas. Le changement du climat peut-être ? L'année dernière, les plantes ont fleuri relativement tôt, et fanent aussi plus tôt. Certains papillons manquent donc de nourriture à certains moments de l'année. Il y a les espèces qui apparaissent, comme le brun des pélargoniums, que je vois maintenant tous les ans. Et il y a ceux que je ne vois plus : le vulcain, la cétoine dorée... En 2009 avait eu lieu à travers toute l'Europe une importante migration du papillon Belle-dame. On en voyait des milliers ! Les participants au forum de Noé avaient participé avec moi à des relevés, chacun dans sa région. Depuis, je n'en ai pas vu un seul... ! Soit 12 ans ! J'espère qu'ils reviendront.



Quelle est votre espèce préférée ?

Sans hésiter : le machaon. J'en élève une cinquantaine chez moi. Je prends une chenille que je trouve souvent dans mon fenouil et je la nourris jusqu'à la naissance du papillon. Il est beau, gentil, c'est devenu mon emblème. On dirait une fleur qui vole. Comme tous les papillons, je les appelle les fleurs du ciel.

Retrouvez les photos de Pierre-Jean sur son blog <https://www.baladesentomologiques.com/>