

## SOMMAIRE

Numéro – **idée principale pouvant motiver la lecture**

(premier auteur et al., année ; revue ; notoriété revue)

- 1- **La diversité de nos abeilles est menacée par le réchauffement climatique**  
(Kazenel et al., 2024 ; *Nature* ; IF 69,50)
- 2- **La mesure de l'exposition des pollinisateurs aux PPP doit prendre en compte les espèces d'abeilles, les modalités d'exposition et les systèmes cultureaux.**  
(Laurent et al., 2024 ; *Science of The Total Environment* ; IF 10,75)
- 3- **Des automnes et hivers plus chauds perturbent également la pyramide des âges des abeilles d'hiver** (Rajagopalan et al., 2024 ; *Scientific Reports* ; IF 5,00)
- 4- **La température du couvain joue un grand rôle dans l'acquisition du rythme circadien chez *Apis mellifera*** (Giannoni-Guzmán et al., 2024 ; *PeerJ* ; IF 3,06)
- 5- **Evaluation des risques de résidus dans les matrices apicoles laissés par des médicaments autorisés** (Luna et al., 2024 ; *Journal of Apicultural Research* ; IF 2,41)
- 6- **L'urbanisation sélectionne les abeilles sur leur taille et leur coloration**  
(Badiane et al., 2024 ; *Regional Environmental Change* ; IF 4,70)
- 7- **Les agents pathogènes peuvent affecter les caractères morphologiques des ailes de l'Abeille mellifère** (Tafi et al., 2024 ; *Journal of Apicultural Research* ; IF 2,41)
- 8- **La quantification de la coloration abdominale des ouvrières d'*Apis mellifera* est possible** (Bubnič et Prešern, 2024 ; *Insects* ; IF 3,14)
- 9- **Le changement climatique risque de jouer en faveur du Frelon à pattes jaunes en Europe** (Nie et al., 2024 ; *Pest Management Science* ; IF 4,46)
- 10- **L'Abeille mellifère a un impact psychologique positif pour les apiculteurs et leurs familles** (Burke et Corrigan, 2024 ; *Frontiers in Psychology* ; IF 4,23)

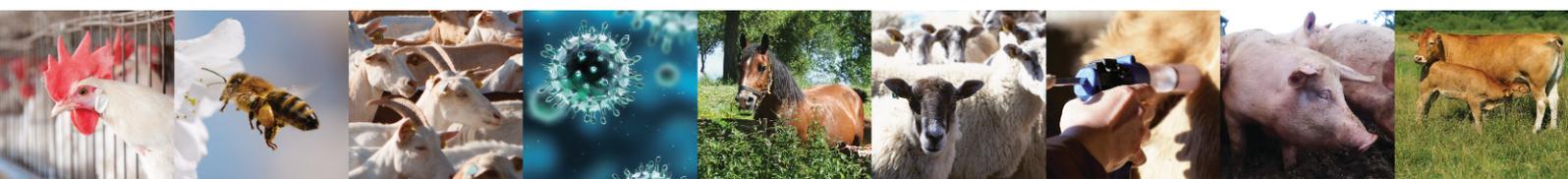
Ont collaboré à ce numéro : C. Lantuejoul, S. Boucher, G. Therville, S. Hoffmann & Ch. Roy

Version anglaise : S. Hoffmann & Ch. Roy

Attention : cette revue ne prétend pas être exhaustive et ne regroupe que des publications d'intérêts aux yeux des membres de la commission apicole SNGTV ; seules 10 publications par numéro sont ainsi retenues pour faire l'objet d'un focus.



Formations  
SNGTV



## 1- La diversité de nos abeilles est menacée par le réchauffement climatique

Kazanel, Melanie R, Karen W Wright, Terry Griswold, Kenneth D Whitney, and Jennifer A Rudgers. "Heat and Desiccation Tolerances Predict Bee Abundance under Climate Change." *Nature*, 2024, 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07241-2>.

**Résumé :** Le changement climatique pourrait constituer une menace urgente pour les pollinisateurs, avec des conséquences écologiques et économiques critiques. Cependant, pour la plupart des espèces d'insectes pollinisateurs, nous manquons de données à long terme et de preuves mécanistiques qui sont nécessaires pour identifier les déclinés induits par le climat et prédire les tendances futures. Nous modélisons ici la répartition d'un échantillon très diversifié d'abeilles dans une zone qui se réchauffe et s'assèche durant 16 années, nous simulons le déclin des abeilles grâce à des données sur les tolérances à la chaleur et à la dessiccation déterminées expérimentalement, et nous utilisons des modèles de sensibilité au climat pour établir une projection des communautés d'abeilles dans l'avenir. L'aridité a eu une grande influence sur les quantités d'abeilles pour 71 % des 665 populations d'abeilles (combinaisons espèce × écosystème). Les taxons d'abeilles qui tolèrent le mieux la chaleur et la dessiccation sont ceux qui ont le plus augmenté au fil du temps. Les modèles prévoient des déclinés pour 46 % des espèces et des communautés plus homogènes dominées par des taxons tolérants à la sécheresse, même si la quantité globale d'abeilles peut rester inchangée. Une telle réorganisation des communautés pourrait réduire les services de pollinisation, car la diversité des abeilles maximisent généralement la pollinisation des communautés végétales. Les abeilles de plus grande taille ont également dominé dans des conditions d'aridité intermédiaire à élevée, ce qui montre que la taille du corps est une caractéristique précieuse pour comprendre comment les changements climatiques dans les communautés d'abeilles influencent la pollinisation. Nous apportons la preuve que le changement climatique menace directement la diversité des abeilles, indiquant que les efforts de conservation des abeilles devraient prendre en compte le stress de l'aridité sur la physiologie des abeilles.

Non téléchargeable gratuitement

## 2- La mesure de l'exposition des pollinisateurs aux PPP doit prendre en compte les espèces d'abeilles, les modalités d'exposition et les systèmes culturaux.

Laurent, M., Bougeard, S., Caradec, L., Ghestem, F., Albrecht, M., Brown, M.J.F., De Miranda, J. et al. Novel indices reveal that pollinator exposure to pesticides varies across biological compartments and crop surroundings. *Science of The Total Environment* 927, 172118. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.172118>

**Résumé :** Le déclin des insectes pollinisateurs est lié à une série de facteurs causaux tels que les maladies, la perte d'habitats, la qualité et la disponibilité de la nourriture et l'exposition aux produits phytopharmaceutiques (PPP). Nous avons analysé ici un vaste ensemble de données issues du dépistage systématique des PPP dans le corps de trois insectes pollinisateurs (*Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *Osmia bicornis*), leurs réserves de pollen et de nectar (pain d'abeille pour *A. m.*), le pollen récolté sur fleurs ainsi qu'à l'aide de de trappes à pollen (*A.m.*) et le nectar ingéré au retour du butinage (*A. m.* et *B. t.*). Les prélèvements ont été réalisés sur 128 sites européens en suivant le protocole PoshBee\* et ce pour deux types de cultures: vergers de pommier et champs de coza oléagineux. Dans cet article, nous avons cherché (i) à établir un nouvel indice pour résumer les éléments clés des données complexes sur l'exposition aux PPP et (ii) à comprendre les liens entre les expositions aux PPP en fonction des différentes matrices, espèces d'abeilles ou cultures. Nous avons constaté que les indices sommaires étaient fortement corrélés avec le nombre de PPP détectés dans la matrice correspondante, mais pas avec les PPP présents. Les matrices collectées dans les vergers de pommiers contenaient généralement un plus grand nombre de PPP (7,6 PPP par site) que les matrices des sites collectés dans les cultures de colza (3,5 PPP), les fongicides étant fortement représentés dans les cultures de pommiers. Un plus grand nombre de PPP a été trouvé dans les matrices de stockage de pollen-nectar/pain d'abeille et de pollen par rapport aux matrices de nectar et dans le corps des abeilles. Nos résultats montrent que pour une évaluation complète de l'exposition des pollinisateurs aux PPP, il est nécessaire de prendre en compte plusieurs voies d'exposition différentes et plusieurs espèces d'abeilles dans différents systèmes agricoles.

\* Pour en savoir plus sur PoshBee: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/17/10549>

Non téléchargeable gratuitement

### 3- Des automnes et hivers plus chauds perturbent également la pyramide des âges des abeilles d'hiver

Rajagopalan, Kirti, Gloria DeGrandi-Hoffman, Matthew Pruett, Vincent P Jones, Vanessa Corby-Harris, Julien Pireaud, Robert Curry, Brandon Hopkins, and Tobin D Northfield. "Warmer Autumns and Winters Could Reduce Honey Bee Overwintering Survival with Potential Risks for Pollination Services." *Scientific Reports* 14, no. 1 (2024): 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55327-8>.

**Résumé :** L'effet du changement climatique sur les pertes de colonies d'abeilles mellifères n'a été étudié que récemment. Des corrélations entre des températures hivernales plus élevées et des pertes de colonies plus importantes ont été notées. Mais les impacts des températures automnales et hivernales plus chaudes sur la dynamique des populations et la pyramide des âges des colonies comme cause sous-jacente de la réduction de la survie des colonies n'ont pas été étudiés. En nous concentrant sur le nord-ouest des États-Unis, nos objectifs étaient (a) de quantifier l'effet d'automnes et d'hivers plus chauds sur l'activité de butinage des abeilles mellifères, la pyramide des âges de la grappe hivernale et les pertes de colonies au printemps, et (b) d'évaluer l'effet de l'entreposage frigorifique en intérieur en tant que stratégie de gestion visant à atténuer les effets négatifs du changement climatique. Nous effectuons des simulations à l'aide d'un modèle informatique de dynamique des populations\* en fonction des projections climatiques futures afin de répondre à ces objectifs. Les résultats indiquent que les zones géographiques en expansion auront des automnes et des hivers plus chauds, ce qui allongera les temps de vol des abeilles. Nos simulations soutiennent l'hypothèse selon laquelle le vol en fin de saison modifie la pyramide des âges des colonies hivernantes, déséquilibre la population en faveur d'abeilles plus âgées et entraîne un risque accru d'effondrement de la colonie au printemps. Une intervention de gestion consistant à déplacer les colonies vers des entrepôts frigorifiques pour l'hivernage peut potentiellement réduire les pertes de colonies. Toutefois, des lacunes importantes subsistent quant à la manière d'optimiser les stratégies de gestion hivernale afin d'améliorer la survie des colonies hivernantes dans différents lieux et conditions. Il est impératif que nous comblions ces lacunes pour assurer la survie des abeilles mellifères et de l'industrie apicole et garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

\*Ici Le modèle *Varroa Pop*, même si l'impact de *Varroa* n'a pas été l'objet de l'étude.

Téléchargeable <https://www.nature.com/articles/s41598-024-55327-8.pdf>

### 4- La température du couvain joue un grand rôle dans l'acquisition du rythme circadien chez *Apis mellifera*

Giannoni-Guzmán, Manuel A, Eddie Perez Claudio, Janpierre Aleman-Rios, Gabriel Diaz Hernandez, Melina Perez Torres, Alexander Melendez Moreno, Darimar Loubriel, Darrell Moore, Tugrul Giray, and Jose L Agosto-Rivera. "The Role of Temperature on the Development of Circadian Rhythms in Honey Bee Workers." *PeerJ* 12 (2024). <https://doi.org/10.7717/peerj.17086>.

**Résumé :** Les rythmes circadiens des abeilles mellifères sont impliqués dans divers processus qui ont un impact sur la survie de la colonie. Par exemple, les jeunes nourrices s'occupent du couvain en permanence tout au long de la journée et n'ont pas de rythme circadien. Les butineuses par contre utilisent leur horloge circadienne pour se rappeler et prédire la disponibilité de la nourriture les jours suivants. Des études antérieures explorant l'ontogenèse des rythmes circadiens des ouvrières ont montré que l'apparition des rythmes était plus rapide lorsque les ouvrières restent dans l'environnement de la colonie (~2 jours) et plus tardif si elles étaient immédiatement isolées après l'éclosion (7-9 jours). Cependant, les facteurs environnementaux spécifiques qui influencent le développement précoce des rythmes circadiens des ouvrières restent inconnus. Nous avons émis l'hypothèse que la température du couvain joue un rôle clé dans le développement de la rythmicité circadienne chez les jeunes ouvrières. Nos résultats montrent que les jeunes ouvrières élevées en laboratoire à des températures similaires à celles du couvain (33-35 °C) développent des rythmes circadiens plus rapidement et en plus grande proportion que les abeilles élevées à des températures plus basses (24-26 °C). De plus, nous avons expérimenté si l'effet de la température de la colonie pendant les premières 48 heures après l'émergence est suffisante pour augmenter le taux et la proportion du développement de la rythmicité circadienne. Nous avons observé que deux fois plus d'individus exposés à 35 °C pendant les premières 48 heures développaient des rythmes circadiens par rapport aux individus maintenus à 25 °C, ce qui suggère une période de développement critique où les températures du couvain sont importantes pour le développement du système circadien. L'ensemble de nos résultats montre que les températures du couvain sont importantes pour le développement du système circadien.

Téléchargeable <https://peerj.com/articles/17086.pdf>

## 5- Evaluation des risques de résidus dans les matrices apicoles laissés par des médicaments autorisés

Luna, Alba, José Manuel Flores, Raúl Alonso, Esther Miguel, Antonio Rodríguez Fernández-Alba, and María Dolores Hernando. "Risk Assessment of Veterinary Treatments in Bee Brood and Adult Honey Bees." *Journal of Apicultural Research*, 2024. <https://doi.org/10.1080/00218839.2024.2317655>.

**Résumé :** L' Amitraze et le tau-fluvalinate sont des substances actives acaricides administrées *via* des médicaments vétérinaires pour lutter contre *Varroa destructor*, acarien parasite des colonies d'abeilles. Ces traitements peuvent générer des résidus délétères pour les abeilles. Notre étude de terrain aborde cette problématique selon deux scénarios : 1) administration respectueuse de la posologie et 2) la mise en place de cire déjà contaminée par ces substances actives. Les résidus de tau-fluvalinate (Apistan ND) ont été détectés dans les stades larvaires de 25,34 à 84,72 ng/g dans le scénario 1 et de 29,63 à 173,97 ng/g dans le scénario 2. En outre, il a été détecté dans le pollen pain d'abeille dans le scénario 2 de 55,72 à 573,79 ng/g. Dans le scénario 1, le DMPF et le DMF (métabolites de l' Amitraze ; somme des deux) ont été trouvés de 37,09 à 171,58 ng/g (Amicel ND) et de 36,74 à 42,64 ng/g (Apivar ND) dans le pollen pain d'abeilles. Dans le miel, le DMPF et le DMF (somme des deux) variaient de 19,96 à 145,30 ng/g avec Amicel ND et de 32,20 à 78,43 ng/g avec Apivar ND. Avec ces traitements, une réduction significative de la population d'acarides *Varroa* a été observée entre 95,15 % ( $\pm 2,56$  %) et 98,29 % ( $\pm 1,97$  %). Des corrélations positives significatives ont été observées entre Amicel ND, la population d'abeilles adultes et les surfaces de couvain au cours de la seconde évaluation, ce qui traduit une plus grande efficacité. Selon les valeurs de quotient de risque (QR) et SRA (Standard Risk Approach) pour les abeilles adultes et les larves, il n'y a pas de risque si l'on considère l'exposition par contact ou par ingestion de pain d'abeille ou de miel. Dans le scénario 2, il n'y a pas plus de risque pour la plupart des stades larvaires, sauf dans deux colonies d'abeilles traitées au tau-fluvalinate pour lesquelles les valeurs de SRA étaient de 1,73 et 1,29 %, ce qui indique un risque modéré dû à l'exposition orale aiguë.

Non téléchargeable gratuitement

## 6- L'urbanisation sélectionne les abeilles sur leur taille et leur coloration

Badiane, Arnaud, Lise Ropars, Floriane Flacher, Lucie Schurr, Marie Zakardjian, Laurence Affre, Magali Deschamps-Cottin, Sophie Gachet, Christine Robles, and Benoît Geslin. "Urbanisation Impacts the Diversity, Coloration, and Body Size of Wild Bees in a Mediterranean City." *Regional Environmental Change* 24, no. 2 (2024): 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10113-024-02199-3>.

**Résumé :** L'urbanisation est un phénomène croissant qui entraîne le déclin des abeilles sauvages dans le monde entier. Cependant, les abeilles parviennent à persister dans les environnements urbains grâce aux îlots de végétation dans les parcs publics et les jardins privés. Même si nous commençons à comprendre l'impact de l'urbanisation sur leur diversité et leur nombre, notre compréhension de son effet sur la diversité fonctionnelle des abeilles sauvages est limitée. Nous utilisons ici une approche intégrative pour étudier la réponse des abeilles sauvages à l'urbanisation à l'échelle des populations, de l'espèce et de l'individu. Pour ce faire, nous avons échantillonné des abeilles sauvages dans 24 parcs publics le long d'un gradient d'urbanisation dans la ville méditerranéenne de Marseille. Nous avons constaté que la richesse et le nombre des espèces diminuaient dans les zones plus urbanisées, mais augmentaient dans les grands parcs. En outre, nous avons observé des individus plus grands au sein des espèces, mais pas des espèces plus grandes, dans les grands parcs urbains, ce qui suggère que la taille du parc joue un rôle crucial pour les abeilles urbaines au niveau intraspécifique. Il est intéressant de noter que les espèces aux couleurs vives ont été trouvées dans des parcs entourés d'une grande surface asphaltée, ce qui souligne l'importance des traits de couleur dans la réponse aux changements environnementaux. Enfin, nous avons montré que les espèces plus grandes, mais pas les individus plus grands, étaient également plus colorés. En résumé, notre étude a non seulement confirmé que l'urbanisation a un impact négatif sur les caractéristiques des populations d'abeilles, mais aussi qu'elle sélectionne les espèces sur la base de la coloration et qu'elle affecte la taille des individus. Cela améliore notre compréhension de la réponse fonctionnelle des abeilles sauvages à l'urbanisation. Nous suggérons que l'augmentation de la taille des parcs peut partiellement compenser les effets négatifs de l'urbanisation sur les abeilles sauvages.

Non téléchargeable gratuitement

## 7- Les agents pathogènes peuvent affecter les caractères morphologiques des ailes de l'Abeille mellifère

Tafi, Elena, Antonio Nanetti, Giovanni Cilia, Laura Bortolotti, and Gherardo Bogo. "Pathogens May Affect Wing Morphology in *Apis mellifera* (L.) Workers." *Journal of Apicultural Research*, 2024. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00218839.2024.2328472>.

**Résumé :** La morphométrie géométrique est utilisée pour étudier la forme des structures biologiques à l'aide des coordonnées cartésiennes des points de repère. Chez l'Abeille mellifère, la morphométrie géométrique est généralement appliquée aux ailes antérieures de l'abeille pour l'identification des sous-espèces. Des facteurs génétiques et environnementaux peuvent affecter les caractères morphologiques des ailes des abeilles, ces derniers incluant l'état nutritionnel, la température du couvain et l'infestation par *Varroa*. Les abeilles mellifères sont menacées par plusieurs agents pathogènes qui peuvent infecter les stades juvéniles, entravant ainsi leur développement. Par conséquent, un effet sur les caractères morphologiques des ailes peut être suspecté. Ce travail visait à étudier pour la première fois l'effet de certains agents pathogènes majeurs de l'abeille (DWV, KBV, ABPV, CBPV et *Nosema ceranae*) sur les caractères morphologiques de l'aile de l'Abeille mellifère (taille, forme et asymétrie fluctuante). Les ailes antérieures d'ouvrières d'abeilles mellifères de six régions italiennes ont été analysées. Tous les agents pathogènes étudiés, ainsi que les infections multiples, ont eu une incidence importante sur la forme et la taille des ailes. Le DWV, la co-infection simultanée avec le DWV, le CBPV et *N. ceranae*, et le nombre total d'agents pathogènes co-infectants ont été significativement associés à l'asymétrie fluctuante de l'aile, à la fois en termes de forme et de taille. De plus, la présence de *N. ceranae* était significativement associée à l'asymétrie de la forme de l'aile. Nos résultats ont montré que les agents pathogènes peuvent affecter les caractères morphologiques des ailes des abeilles. Cependant, nous ne pouvons pas exclure un effet de la colonie sur l'altération subie par les individus. D'autres expériences, y compris des infections artificielles, peuvent aider à clarifier l'importance des agents pathogènes individuels dans les altérations morphologiques des ailes détectées.

Non téléchargeable gratuitement

## 8- La quantification de la coloration abdominale des ouvrières d'*Apis mellifera* est possible

Bubnič, Jernej, and Janez Prešern. "Quantifying Abdominal Coloration of Worker Honey Bees." *Insects* 15, no. 4 (2024). <https://doi.org/10.3390/insects15040213>.

**Résumé :** Le principal inconvénient de l'utilisation de la coloration pour identifier les sous-espèces d'abeilles mellifères est le manque de connaissances sur le terrain génétique, l'effet de l'environnement et la subjectivité quant à la classification de la coloration. Le but de l'étude était d'évaluer l'effet de la température environnementale sur la coloration abdominale des ouvrières et de développer un outil pour quantifier la coloration abdominale. Quatre cadres de couvain d'abeilles mellifères de deux colonies ont été obtenus et incubés à deux températures différentes (30 et 34°C). Dans une colonie, les ouvrières présentaient des marques jaunes sur l'abdomen, alors que dans l'autre, ce n'était pas le cas. Les ouvrières écloses ont été collectées et leurs abdomens photographiés. Les images ont été analysées à l'aide d'un script R\* personnalisé pour obtenir des vecteurs qui résument la coloration sur la longueur de l'abdomen en une seule valeur - l'indice de coloration. L'effet de l'origine du couvain et de la température ont été testés sur l'indice de coloration. Les abdomens individuels n'ont pas été distingués en fonction du groupe expérimental. Les différences entre les valeurs moyennes de l'indice de coloration n'étaient pas significatives entre les groupes gris incubés à différentes températures et ne l'étaient pas non plus entre les groupes jaunes. Cependant, les différences entre les groupes gris et jaunes étaient significatives, ce qui permet d'envisager l'application de notre outil et de l'indice de coloration nouvellement développé. Ces résultats indiquent que la température environnementale dans la gamme sélectionnée pendant le développement ne semble pas avoir un impact significatif sur la coloration des abeilles. Le protocole d'enregistrement des couleurs et l'analyse statistique développés fournissent des outils utiles pour quantifier la coloration abdominale chez les abeilles mellifères.

\*R est un logiciel d'analyse statistique et de visualisation de données. C'est un système d'exploitation libre qui permet la manipulation de données, la réalisation de calculs simples, l'application de techniques statistiques ou encore leur mise en forme graphique.

Téléchargeable <https://www.mdpi.com/2075-4450/15/4/213/pdf?version=1711086886>

## 9- Le changement climatique risque de jouer en faveur du Frelon à pattes jaunes en Europe

Nie, Peixiao, Runyao Cao, Rujing Yang, and Jianmeng Feng. "Future Range Dynamics of Asian Yellow-Legged Hornets (*Vespa Velutina*) and Their Range Overlap with Western Honey Bees (*Apis mellifera*) Reveal Major Challenges for Bee Conservation in Europe." *Pest Management Science*, 2024. <https://doi.org/10.1002/ps.7987>.

**Résumé :** L'invasion des frelons asiatiques à pattes jaunes (*Vespa velutina*) a considérablement affecté les abeilles mellifères occidentales (*Apis mellifera*) et l'apiculture en Europe. Cependant, la dynamique de l'aire de répartition de ce frelon et le chevauchement de son aire de répartition avec celle des abeilles dans le cadre de scénarios de changement futurs n'ont pas encore été clarifiés. À l'aide d'un ensemble de données sur l'utilisation des terres, le climat et la topographie, nous avons projeté la dynamique de l'aire de répartition de ce frelon et de l'Abeille mellifère occidentale en Europe, ainsi que le chevauchement futur de leurs aires de répartition. Nous avons constaté que les facteurs climatiques avaient des effets plus importants sur les aires de répartition potentielles des frelons que l'utilisation des terres et les facteurs topographiques. Une expansion considérable de l'aire de répartition de ce frelon a été prédite, et une augmentation du chevauchement entre ce ravageur et les abeilles a été principalement causée par des diminutions futures de la saisonnalité de la température. En outre, nous avons détecté une expansion future de l'aire de répartition du frelon au Royaume-Uni et en France ; un chevauchement futur de l'aire de répartition entre ce ravageur et les abeilles occidentales au Royaume-Uni, en Irlande, au Portugal et en France. Le chevauchement futur entre les aires de répartition de ce ravageur et des abeilles projeté en Allemagne, au Danemark et au Royaume-Uni n'aurait pas lieu dans les conditions actuelles. L'atténuation du changement climatique futur pourrait contrôler efficacement la prolifération des frelons et leurs effets sur les abeilles. Des stratégies visant à prévenir l'invasion de ce ravageur et à développer l'apiculture européenne devraient être élaborées et mises en œuvre dans ces régions où un chevauchement futur des aires de répartition a été prévu. Étant donné que les scénarios de changement climatique peuvent entraîner des incertitudes dans nos projections, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour clarifier les changements futurs de l'aire de répartition de nos espèces cibles.

Non téléchargeable gratuitement

## 10- L'Abeille mellifère a un impact psychologique positif pour les apiculteurs et leurs familles

Burke, Jolanta, and Sean Corrigan. "Bee Well: A Positive Psychological Impact of a pro-Environmental Intervention on Beekeepers' and Their Families' Wellbeing." *Frontiers in Psychology* 15 (2024). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1354408>.

**Résumé :** Les abeilles sont d'excellents pollinisateurs et jouent un rôle environnemental essentiel. Cependant, on connaît peu de choses sur l'impact des abeilles sur le bien-être des humains. Cette recherche vise à combler le manque de connaissances concernant l'impact de l'apiculture sur le bien-être des apiculteurs et de leurs familles, en se concentrant sur les dimensions psychologiques, émotionnelles et sociales, souvent négligées. Trente agriculteurs irlandais participant au projet Let it Bee, visant à promouvoir la biodiversité et la protection des sources d'eau, ont reçu des ruches. Douze participants ont été interrogés sur les effets de l'apiculture sur leur bien-être. Une analyse thématique a été utilisée pour étudier les données, révélant cinq thèmes centraux : (1) la fierté d'avoir atteint les objectifs environnementaux et communautaires dans le cadre des activités apicoles des agriculteurs ; (2) un sentiment grandissant de cohésion avec la nature, la famille et la communauté tout au long du projet ; (3) le sentiment profond de contribuer de manière significative au bien commun ; (4) la valeur reconnue de l'apiculture pour le développement psychique, la sérénité et la relaxation des apiculteurs et (5) l'opportunité pour les apiculteurs de tirer parti de leurs forces de caractère. Les implications de ces résultats sont discutées dans le cadre de leur impact sur la conservation de l'environnement, la santé et l'environnement.

Téléchargeable <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1354408/pdf>