



Agir en faveur des pollinisateurs
et de la pollinisation
en Auvergne-Rhône-Alpes
Déclinaison du plan national



Coordination et rédaction du document :

Aurélie Soissons
Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne

Frédéric Vyghen, Hugues Mouret, Charlotte Visage
Association Arthropologia

Annick Jordan
*Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture
et de la Forêt Auvergne-Rhône-Alpes*

Jean-Marc Salles
*Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement
et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes*

Mise en page :

Abigaïl Basselier
Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne

Avec la participation de :

Thibaut Delsinne
Société d'histoire naturelle Alcide-d'Orbigny (SHNAO)

Donovan Maillard
Association Flavia & pôle invertébré

Laurence Brémond
*Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture
et de la Forêt Auvergne-Rhône-Alpes*

Remerciements

À Stéphane Jaulin (OPIE), Bertrand Schatz (CEFE-CNRS)
et Anne-Marie Develay (DREAL Occitanie) pour nous avoir
permis d'utiliser de nombreux passages très complets
et documentés du document du plan régional d'action
pour les pollinisateurs en Occitanie.

À Laura Lim pour sa relecture.

À toutes les personnes qui ont participé à la rédaction
de ce document en apportant leur contribution d'exemples
d'actions synthétiques ou détaillées.



Cetonia aurata © CEN Auvergne

Introduction

« Chez les plantes à fleurs (angiospermes et gymnospermes), la pollinisation constitue la phase du transport du pollen des organes de reproduction mâles vers le (ou les) organes de reproduction femelles et permet la reproduction sexuée. Ainsi, elle est une étape préalable à la fécondation dans le cycle de vie de ces plantes. On estime que près de 90 % des espèces d'angiospermes (les plantes à fleurs) sont pollinisées par l'intermédiaire des insectes (Peyru et al., 2010). Parmi ces insectes pollinisateurs, représentés par environ 20 000 espèces en France, seule l'abeille domestique est véritablement connue du grand public pour son rôle dans la pollinisation. En fait, le reste des pollinisateurs dits « sauvages » cache une formidable diversité d'espèces, principalement représentée par certains ordres d'insectes : hyménoptères (abeilles, bourdons, guêpes...), diptères (syrphes, mouches...), lépidoptères (papillons), coléoptères (scarabées, longicornes...). Cette diversité traduit aussi une complexité quant à leur étude et leur prise en compte pour les préserver (GRETIA, 2018). Les insectes pollinisateurs sauvages apportent un service écosystémique majeur. En effet, aujourd'hui, en Europe, on estime que près de 84 % des plantes cultivées et 80 % des espèces végétales doivent leur reproduction aux insectes pollinisateurs (Colin et al., 2012 ; Ollerton et al., 2011). En termes agronomiques, la production végétale française destinée à l'alimentation humaine attribuable à l'action des insectes pollinisateurs représentait en 2010 une valeur comprise entre 2,3 et 5,3 milliards d'euros soit 5,2 % et 12 % de la valeur totale de ces productions (Beyou et al., 2016).

Cependant, de nombreuses publications témoignent aujourd'hui du déclin de ce groupe fonctionnel, en particulier des abeilles et des papillons (Biesmeijer et al., 2006 ; Goulson et al., 2010 ; Rasmont et al., 1988 ; Rasmont et al., 1993 ; Thomas et al., 2004 ; Van Swaay, et al., 2010).

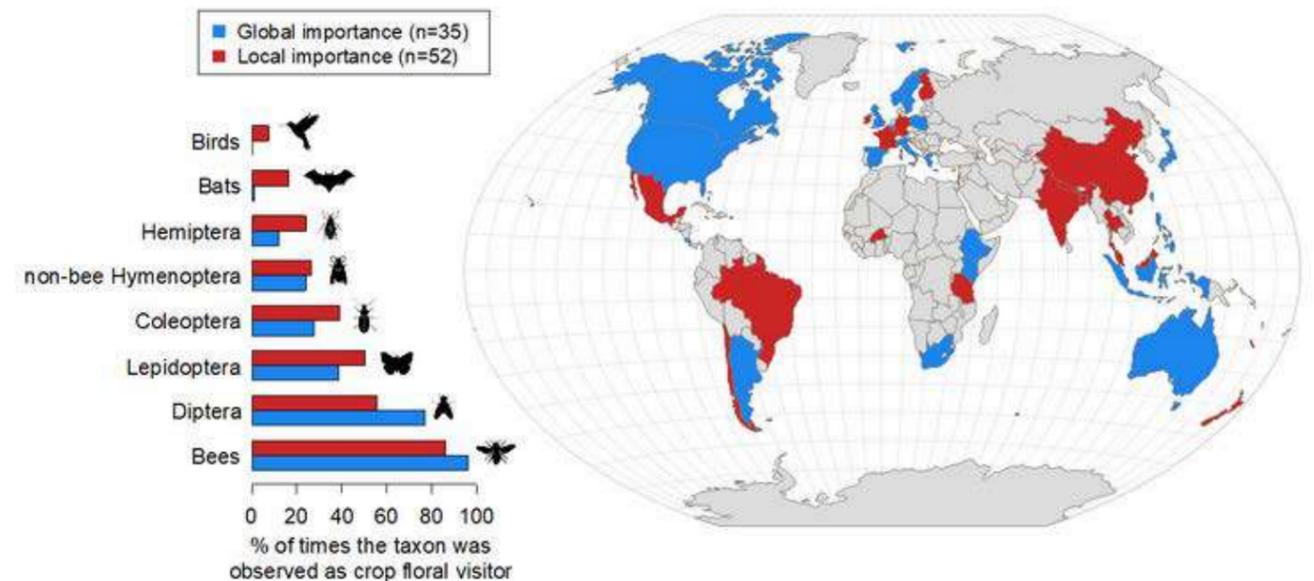
En effet, l'étendue du déclin des abeilles, des papillons

et autres espèces de pollinisateurs est aujourd'hui a été mise en lumière dans un rapport publié par la plateforme intergouvernementale, science politique, sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES, 2016) et est reconnue par de nombreux états. Ce rapport s'inspire largement des travaux et de l'expertise de l'UICN sur les listes rouges (Nieto et al., 2014 ; Van Swaay et al., 2010). »

Jaulin S., Develay A.-M. & Schatz B. (coord.), 2021.

Face à ce constat, afin d'enrayer l'effondrement avéré des insectes pollinisateurs et de préserver ce service rendu par la nature sur le territoire métropolitain, un premier Plan national d'actions « France, Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages (Gadoum & Roux-Fouillet, 2016) est mis en place pour 2016-2021. À la suite, un second plan pour les insectes pollinisateurs et la pollinisation voit le jour il est nommé « Plan national en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation 2021-2026 ».

L'importance des différents groupes d'animaux pour la pollinisation



Source : la synthèse mondiale des pollinisateurs des cultures

→ <https://www.inee.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/des-pollinisateurs-cles-pour-lagriculture-mais-tres-largement-negliges>

Sommaire

La pollinisation, un enjeu majeur

La pollinisation, un service gratuit des insectes pour les plantes sauvages et cultivées

La filière apicole, un enjeu économique

Réguler la concurrence entre pollinisateurs sauvages et abeilles domestiques

Les causes de cet effondrement

Climat et paysages

Patrimoine naturel et richesse biologique

Agriculture

Espaces protégés en Auvergne-Rhône-Alpes

Diversité des espèces pollinisatrices en Auvergne-Rhône-Alpes

RÉPARTITION DES POLLINISATEURS EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

DESCRIPTION ET DONNÉES PAR GROUPES TAXONOMIQUES

LES LISTES ROUGES

LES ATLAS

Statuts d'inventaires et de protection, outils de connaissance

LE SYSTÈME D'INFORMATION SUR LA NATURE ET LES PAYSAGES (SINP)

Objectifs

Organisation et gouvernance

I. Le Plan national en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation, un levier pour agir

La Stratégie de l'Union européenne en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, adoptée par la Commission européenne en 2020, vise notamment à enrayer le déclin des pollinisateurs.

En France, « le Plan national en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation 2021-2026 » en faveur des pollinisateurs et de la pollinisation vise à :

- amplifier la mobilisation en faveur de l'ensemble des insectes pollinisateurs qu'ils soient domestiques ou sauvages ;
- soutenir l'ensemble des secteurs d'activité et des démarches qui concourent à leur préservation et à leur valorisation ;
- engager le plus grand nombre à agir concrètement en faveur de ces espèces et de la préservation/ restauration de leurs habitats.

La gouvernance du plan national pour les pollinisateurs et la pollinisation est basée sur :

- **la mobilisation d'autres ministères concernés**, en particulier les ministères en charge de la Recherche et de l'Enseignement supérieur, de l'Éducation nationale, de la Santé, de l'Économie, des Armées, de la Culture, ainsi que les établissements publics liés : SP, FAM, INRAE, OFB, MNHN, CNRS, Anses, ONF, CNPF, agences de l'eau, Cerema et Parcs nationaux.
- **la mise en place d'un Comité national de suivi** qui comprend des représentants des administrations de l'État concernées aux niveaux central et déconcentrés, des établissements publics de l'État, des élus, de l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture, des instituts scientifiques et techniques, des organisations professionnelles agricoles et apicoles, des organisations de producteurs, des organisations de défense de l'environnement et des consommateurs.

- **une animation régionale du plan** par les services de l'État concernés en lien avec les principaux acteurs. Cette animation a pour objectif de décliner au niveau des territoires la mise en œuvre des actions du plan national en mobilisant les collectivités territoriales et les organisations concernées à cette échelle. L'animation favorise toute démarche d'engagement des acteurs et de partenariat ainsi que le partage d'expériences. Elle s'appuie sur un réseau d'acteurs représentatifs. Elle peut constituer un comité régional de suivi du plan. Elle peut établir une feuille de route déclinant de manière opérationnelle et concrète au niveau régional les actions du plan national.

Le plan national d'action est composé de 6 axes portés chacun par un ministère référent : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (MTECT) ou Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire (MASA). Certains axes transversaux sont co-portés.

1 Amélioration des connaissances scientifiques



→ Direction Générale de la Planification Écologique (DGPE)

2 Leviers économiques et d'accompagnements des agriculteurs, apiculteurs et forestiers



→ DGPE

3 Accompagnement des autres secteurs d'activités (aménagement urbains, infrastructures linéaires, sites industriels, sites à grande emprise foncière, aires protégées)



→ Direction de l'Eau et de la Biodiversité

4 Préservation du bon état de santé des abeilles et autres pollinisateurs



→ Direction Générale de l'Alimentation (DGAL)

5 Réglementation pour la protection des pollinisateurs lors de l'autorisation et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques



→ DGAL



→ Direction Générale de la Prévention des Risques

6 Partage des pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs



Balade Insectes Ecocentre © L.Rougier



Ecophyto © P.Xicluna

II. Services, fonctions écologiques, économiques et enjeux de conservation des insectes pollinisateurs

Anthophora plagiata sur Vicia villosa © Y. Brugerolles

Selon si l'on se place sous un angle écologique, économique, sauvage ou domestique, les concepts concernant les services et fonctions donnés aux pollinisateurs sont présentés de différentes manières. Cependant, un élément principal reste commun à tous ces concepts, leur importance majeure.

La pollinisation, un enjeu majeur

LA POLLINISATION AU SERVICE DES HOMMES...

« Les écosystèmes procurent de nombreux services appelés services écosystémiques. Certains sont vitaux pour de nombreuses espèces ou groupes d'espèces et sont généralement classés comme des biens communs. Dans ce contexte, la pollinisation est considérée comme un service de régulation à côté du climat, de la qualité de l'air par exemple. L'avantage de ce concept est d'identifier les services rendus par la nature à l'homme. Son inconvénient est une vision très anthropocentrée et utilitariste de la nature qui ne considère que ce qui est utile pour l'homme. Dans cette approche, la pollinisation a été parfois cartographiée sur la base d'une valeur de pollinisation pour chaque habitat ; elle a aussi été évaluée financièrement (entre 2,3 et 5,3 milliards d'euros liés la pollinisation en 2010 pour la France sur la base des productions agricoles associées) (Beyou et al., 2016). Cependant, si la pollinisation des plantes cultivées permet une évaluation financière, une telle évaluation en milieu naturel reste impossible au vu de la diversité des espèces et de la difficulté à quantifier le taux de pollinisation des différentes espèces végétales. Le niveau de pollinisation peut être estimé en ne considérant que certaines plantes et l'abondance et la diversité des pollinisateurs ne peuvent être évaluées que par des échantillonnages locaux identifiés par des experts taxonomistes.



LA PROTECTION DES POLLINISATEURS : UNE SOLUTION FONDÉE SUR LA NATURE

Une nouvelle conception a émergé suite aux travaux de l'UICN (2015) qui considère plutôt des solutions alternatives fondées sur la nature. Il s'agit non plus d'«utiliser la nature » mais plutôt de « faire avec » en fixant des objectifs de transition pour un monde plus durable. La pollinisation est ici considérée comme un bien naturel fournissant :

- une part importante de l'alimentation humaine indispensable à notre bonne santé (diversité de vitamines, d'oligoéléments, de minéraux, de fibres, d'antioxydants...) ;
- un rôle indispensable au fonctionnement des écosystèmes dont le maintien des plantes sauvages et des paysages associés ;
- une grande diversité d'aspects culturels allant des pratiques apicoles plus ou moins liées à la domestication, des savoirs naturalistes et scientifiques, comme support à l'éducation à l'environnement mais aussi aux loisirs, au cadre de vie et aux aspects esthétiques liés aux paysages. »

D'après Jaulin S., Develay A.-M. & Schatz B. (coord.), 2021.

...ET AU SERVICE DE L'ÉQUILIBRE DU MONDE VIVANT

Une autre conception plus scientifique considère le fonctionnement des écosystèmes, où la pollinisation assure la conservation des différentes plantes sauvages, mais contribue aussi aux chaînes trophiques notamment l'alimentation des nombreuses espèces insectivores et l'existence de plusieurs espèces parasites. Cette approche considère la pollinisation parmi d'autres fonctions écologiques comme la séquestration du carbone, les réseaux d'interactions entre espèces, le cycle de l'eau... Ce raisonnement aboutit au concept des trames vertes et bleues, mais aussi turquoise, rouges, noires... Cette approche permet de considérer et de conserver les zones de biodiversité élevée (les réservoirs) ainsi que les zones de déplacement des organismes vivants (les corridors). Ainsi une haie bocagère est considérée comme une connexion écologique entre deux zones forestières ou deux prairies naturelles. Cette conception peut être envisagée à une échelle globale, via par exemple le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) mais aussi à l'échelle plus locale comme dans les PLU (Plans Locaux d'Urbanisme) des communes ou des communautés de communes. Dans ces différentes approches, la pollinisation est particulièrement bien identifiée et reconnue comme une des fonctions écologiques importantes qui structure l'environnement. C'est une des façons efficaces de considérer la conservation de la pollinisation et des pollinisateurs.



La pollinisation, un service gratuit des insectes pour les plantes sauvages et cultivées

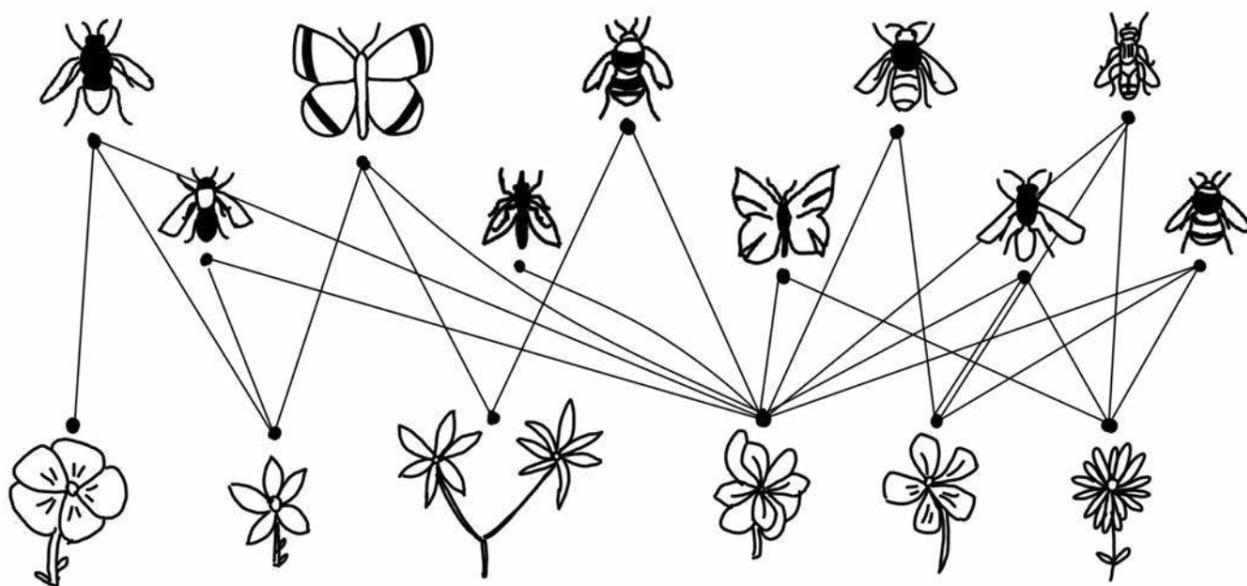
Les insectes pollinisateurs sont indispensables à la reproduction d'une grande partie des plantes à fleurs, qu'elles soient sauvages ou cultivées. Près de 90 % des plantes à fleurs dans le monde dépendent, au moins en partie, de la pollinisation par les insectes. Certaines cultures dépendent presque exclusivement de certains groupes d'insectes pollinisateurs.



Ce service immense est gratuit et indispensable à la survie de nombre d'espèces, dont la nôtre. Sa seule contrepartie est la protection des pollinisateurs et de leurs milieux de vie.

Les liens plus ou moins forts entre les plantes et leurs pollinisateurs sont appelés « réseaux d'interactions ». Certaines plantes sont pollinisées par un grand nombre d'insectes et d'autre part quelques espèces uniquement. Dans ce dernier cas, il y a une interdépendance entre la plante et son pollinisateur : si l'un disparaît le second aussi.

Réseaux d'interaction plantes pollinisateurs



Source : CEN Auvergne

La filière apicole, un enjeu économique

L'apiculture est un secteur important de l'économie agricole, tant par le rôle joué par les populations d'abeilles dans la pollinisation que dans la production de miel, de gelée royale et des autres produits de l'apiculture. La filière apicole française se caractérise par une grande diversité d'acteurs, de produits issus de la ruche ("miels de cru", miels poly floraux, gelée royale, pollen...) et de modes de commercialisation. Elle se distingue également par un nombre important de petits producteurs et une faible proportion d'apiculteurs professionnels réalisant une part importante de la production annuelle de miel. La production de miel est dispersée sur l'ensemble du territoire français (France métropolitaine et DROM).

Au sein de la filière apicole existe également un service particulier appelé les apiculteurs pollinisateurs. En effet, dans certains paysages agricoles pauvres en infrastructures agroécologiques et habitats naturels, la pollinisation de certaines cultures peut difficilement être assurée sans l'apport extérieur de ruches pendant la période de floraison. Les apiculteurs qui proposent ce service sont appelés apiculteurs pollinisateurs. On estime leur nombre à 3 000 en France. Les principales cultures pollinisées

sont les grandes cultures (tournesol et colza) pour 54 % des surfaces, les pommiers (14 %), melon (10 %), abricotiers (5 %). On retrouve également de nombreuses espèces potagères. Le nombre de ruches par hectare mises en place par les apiculteurs est très variable selon l'espèce à polliniser (entre 1 et 5 ruches/ha en moyenne). On note également une assez forte variabilité des pratiques entre les professionnels. La durée de la pollinisation dépend de chaque espèce. De 3 à 5 semaines pour les semences, de 2 à 3 semaines pour des fruits (hors melon : 3 mois) et de 3 à 7 semaines selon la durée de floraison des grandes cultures (hors semences). Lorsque cela est possible, la mise en place d'infrastructures agroécologiques (bandes fleuries, haies, arbres, etc.) est également une solution pour augmenter la quantité de pollinisateurs et la qualité de la pollinisation.



Ruche miel © DRAAF AURA

En quelques chiffres la filière apicole en 2022

Miel conventionnel

- **62744 apiculteurs** officiellement déclarés
- **1 755 356 ruches** mises à l'hivernage
- **31 387 tonnes de miel** produit se répartissant ainsi selon la taille du rucher :
 - 22 % par les apiculteurs de moins de 50 ruches
 - 10 % par les apiculteurs de 50 à 149 ruches
 - 31 % par les apiculteurs de 150 à 399 ruches
 - 37 % par les apiculteurs de plus de 400 ruches.

- **67 % du miel produit est mis en pot par les apiculteurs.**
- **23,5 kg/ruche** (rendement du miel conventionnel)
- **34 % des volumes de miel sont produits en transhumance** soit 10 800 tonnes.
- 3 727 kg de production de gelée royale dont 3 131 kg en Bio.

Miel biologique

- **4 978 tonnes de production de miel biologique** soit 15,6 % de la production totale, avec de l'ordre de **1 330 exploitations biologiques ou en conversion.**
- **19 % des apiculteurs** de plus de 50 ruches bénéficiaient d'une **certification en agriculture biologique.**
- 22,3 kg de miel/ruche

La France est le 7^e pays importateur mondial de miel en volume, le 23^e pays exportateur mondial en volume. La balance commerciale est donc déficitaire de 99 millions d'euros.

→ Retrouvez des informations sur la filière apicole nationale sur le site de FranceAgriMer : la fiche sur la filière apicole 2022

→ Organisation et chiffres-clés

<https://www.franceagrimer.fr/Mediatheque/INSTITUTIONNEL/PUBLICATIONS/ETABLISSEMENT/2024/Les-fiches-de-FranceAgriMer-2024/Fiche-filiere-Apiculture>

→ Le bilan de campagne 2022 (avec un focus sur l'activité de pollinisation p 35-40)

<https://www.franceagrimer.fr/Actualite/Filieres/Apiculture/2024/Publication-du-bilan-de-campagne-apicole-2022>

Réguler la concurrence entre pollinisateurs sauvages et l'abeille domestique

Les politiques et les actions ne doivent pas être restreintes à la promotion de l'installation de colonies d'abeille mellifère, sous peine de favoriser la compétition pour les ressources florales avec les pollinisateurs sauvages. Cette compétition a été mise en évidence autant dans des contextes semi-naturels qu'en milieu urbain. Une étude récente a montré que dans la ville de Paris, les taux de visites par les pollinisateurs sauvages sont négativement corrélés à la densité de colonies d'abeilles domestiques présentes dans l'environnement.

→ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6742366/>

En milieu naturel et protégé, l'implantation de ruches requiert également une réflexion particulière, car le risque de concurrence entre abeille domestique et abeilles sauvages est présent lorsque la ressource florale est limitée (Henry & Rodet, 2018).



Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental © Haute-Loire Biologique

III. L'effondrement des pollinisateurs sauvages



Brachyta interrogationis © Y.Brugerolles

Depuis une trentaine d'années, l'effondrement des populations de pollinisateurs sauvages dans quasiment tous les groupes mesurés est documenté par de nombreuses études.

En 2019, un déclin global des abeilles à l'échelle mondiale a été mis en avant dans une méta-analyse (Zattar, Aizen). Une baisse d'environ 25 % des espèces d'abeilles collectées a été signalée entre 2006 et 2015 par rapport au nombre recensé avant les années 1990.

Publiée en 2019 dans Nature, une autre étude menée sur 300 sites de prairies et forêts suivis dans trois régions d'Allemagne (Seibold et al.) a montré qu'en seulement 10 ans, près des 2/3 de la biomasse d'insectes, près de 8 individus

sur 10 (en prairies) et près d'1/3 du nombre d'espèces avaient disparu. Cet effondrement des populations d'insectes pollinisateurs ont été constatés dans tous les pays où des mesures ont été réalisées. Il est donc urgent de mettre en œuvre des mesures importantes pour protéger et restaurer les populations de pollinisateurs sauvages partout où cela est possible.

Les causes de cet effondrement

Les principaux facteurs d'effondrement des pollinisateurs sont bien identifiés et fortement liés aux impacts des activités humaines : pollutions, destruction et morcellement des habitats, simplification des mosaïques paysagères, changements climatiques, surexploitation des ressources, introduction d'espèces exotiques envahissantes et de pathogènes. Les différentes listes rouges (européennes et

nationales) et de nombreux travaux scientifiques, dont les rapports et recommandations de l'IPBES (Plateforme Intergouvernementale sur la Biodiversité et les Services Écosystémiques), apportent plus de précisions. (Nieto et al., 2014 ; Potts et al., 2015 ; IPBES, 2016 ; IPBES, 2018).

Les pollutions (agricoles, industrielles, routières, domestiques, lumineuses, olfactives)

Elles ont un impact majeur sur le déclin des pollinisateurs. Que ce soit par l'intoxication des insectes (Hopwood et al.), la modification de leur environnement, ou encore par la perturbation de leurs cycles écologiques (Dumont T. al), elles sont responsables de la disparition et du déclin de nombreuses espèces. Pourtant, il s'agit là d'un levier

essentiel pour ralentir puis inverser la disparition du vivant. À ce jour, les différents plans mis en place (Ecophyto, REACH) visant à réduire les quantités utilisées ou l'usage des produits les plus toxiques ont subi des ralentissements et réductions budgétaires, induisant des résultats en deçà de l'ambition affichée. Bien que le nouveau plan Ecophyto II + continue, le plan Ecophyto 2030, qui devait lui succéder, est à ce jour en pause. La Commission européenne a retiré début 2024 sa proposition de réduire de moitié d'ici 2030 l'usage

des pesticides, ainsi que le projet de règlement sur l'utilisation durable de ces produits phytosanitaires (SUR) qui envisageait aussi une interdiction totale de ces produits dans les zones sensibles, telles que les espaces verts urbains et les sites Natura 2000, et encourageait l'adoption d'alternatives à faible risque. Néanmoins, le développement de l'agriculture biologique reste une voie de progrès :

la Commission européenne a fixé l'objectif d'« au moins 25 % des terres agricoles de l'UE consacrées à l'agriculture biologique et la France poursuit son plan « Ambition Bio ». → <https://agriculture.gouv.fr/une-ambition-reaffirmee-pour-lagriculture-biologique-avec-ladoption-du-programme-ambition-bio-2027>

Achats et ventes de produits phytosanitaires en France en 2021 à l'échelle des communes



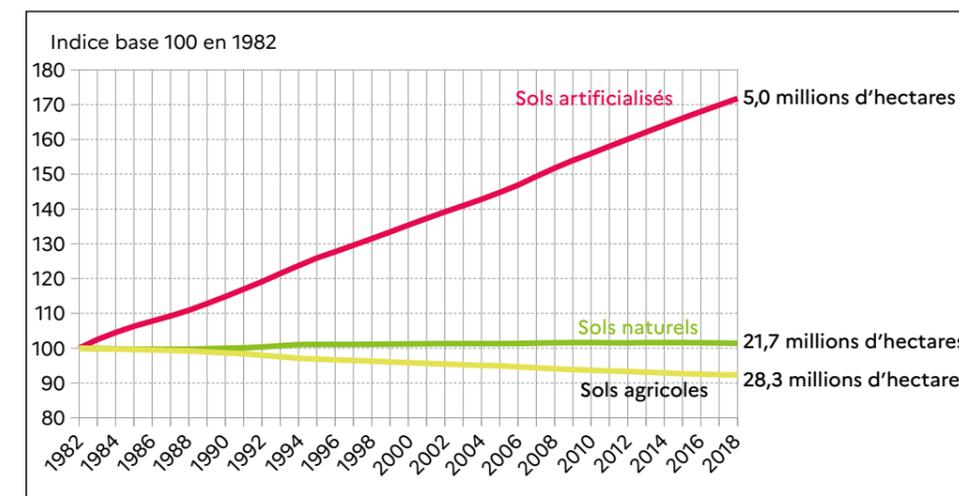
Source : Ministère de la transition écologique et de la cohérence du territoire

La destruction et le morcellement des habitats, la simplification des mosaïques paysagères

Nos activités, à proximité des zones urbaines peuplées comme en pleine campagne, entraînent des modifications des milieux : artificialisation, urbanisation, changement d'usage des sols,

banalisation des milieux et donc des espèces. La consommation d'espaces et l'artificialisation importante de nombreux territoires, même en milieu rural, est un facteur fort de destruction des habitats.

Évolution du recouvrement des différents types d'occupation du sol en France métropolitaine depuis 1982



Source : Agreste, enquêtes Teruti 2017-2018-2019

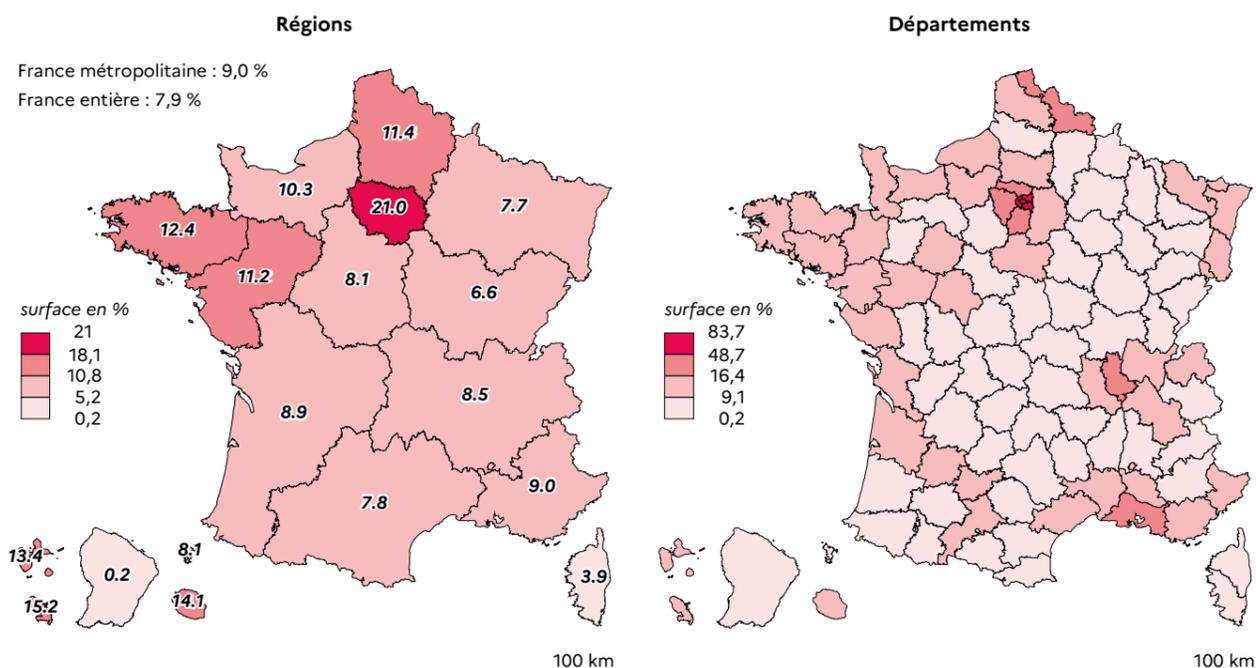
Les sols artificialisés ont augmenté de 72 % depuis 1982

« Au cours des quatre dernières décennies, **les espaces artificialisés augmentent de 72 % en France métropolitaine, de 2,9 à 5,0 millions d'ha entre 1982 et 2018, soit + 57 600 hectares par an en moyenne** [...]. Parmi des sols artificialisés, les surfaces occupées par un bâtiment augmentent le plus fortement depuis le début des années 1980 : elles sont multipliées par 2,6 pour atteindre 850 000 ha en 2018 soit 17 % des sols artificialisés et 1,5 % de la superficie de la France métropolitaine (graphique).

Néanmoins, les surfaces bâties sont relativement peu étendues comparées aux 2,2 millions d'hectares de sols revêtus ou stabilisés (routes, parkings, pistes, voies ferrées) et au 1,9 million d'ha des autres espaces artificialisés (pelouses, parcs, jardins, terrains de sport). [...]. En près de quarante ans (1982-2018), les terres agricoles perdent 7,7 % de leur surface en France métropolitaine soit 2,4 millions d'hectares. »

Ballet B., 2021.

Part des sols artificialisés selon les régions et les départements en 2018



source : les dossiers d'AGRESTE, avril 2021 n°3 « L'occupation du sol entre 1982 et 2018 »
https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Dos2103/Dossiers%202021-3_TERUTI.pdf

Au-delà de la destruction des habitats pour l'urbanisation, la destruction des éléments fixes de nature (haies, talus, pierriers, mares...), la **suppression des jachères agricoles et des intercultures de légumineuses** conduisent, entre autres, à la disparition d'habitats semi-naturels importants pour le maintien des pollinisateurs (Holland et al., 2017; Martínez-Núñez et al., 2022; Rivers-Moore et al., 2020). Certaines **actions de renaturation dans les milieux agricoles** tentent de restituer ces éléments, appelés désormais des infrastructures agroécologiques (IAE), mais ces actions restent ponctuelles et ne permettent pas, à ce jour, d'inverser la tendance globale de déclin des pollinisateurs.

La France a perdu la majorité de son système bocager. Depuis 1950, 70 % des haies ont disparu des bocages français, soit 1,4 million de kilomètres », selon une étude du Ministère en charge de l'agriculture publiée en avril 2023. (De Menthière C., Piveteau V., Falcone P. et Ory X., 2023)

Les haies champêtres pluristratifiées remplissent des rôles primordiaux en agronomie : rôles mécaniques

(sur le vent et l'érosion des sols), hydriques (sur la rétention et la redistribution d'eau) et biologiques (accueil de prédateurs, pollinisateurs...).

« Sous l'effet conjoint du remembrement agricole, du déclin de l'activité d'élevage et de l'urbanisation, la surface en haies et alignements d'arbres en France métropolitaine est en constante diminution, malgré les programmes de plantations perte estimée à 23 500 km/an entre la période 2017 et 2021 contre 10 400 km en moyenne par an entre 2006 et 2014. La destruction des haies s'est donc nettement accélérée depuis cinq ans »

De Menthière C., Piveteau V., Falcone P. et Ory X., 2023

Par ailleurs, l'utilisation intensive des prairies (augmentation de la fertilisation, du nombre de coupes ou de passages d'animaux, semis régulier) entraîne une forte diminution de la diversité de la flore. Entre une prairie diversifiée abritant une cinquantaine d'espèces de plantes et de nombreuses formes de fleurs, et une prairie semée principalement constituée de graminées, le potentiel de vie pour les pollinisateurs est très différent.

➔ Les changements climatiques

Les changements parfois brutaux de température provoquent des stress chez les animaux et les plantes.

Les périodes de sécheresse et de canicule sont d'autant plus dévastatrices (Forest, 2016; Settele et al., 2016). L'augmentation des températures en début d'année provoque des décalages phénologiques entre les espèces censées se rencontrer. Par exemple, certaines orchidées du genre *Ophrys* ressemblent à un insecte femelle et attirent pour leur pollinisation les mâles d'une espèce précise en recherche de partenaire. Les abeilles mâles sortent avant les femelles et sont leurrées par les orchidées avec lesquelles elles tentent de s'accoupler (pseudo-copulation). Quelques semaines plus tard, les (vraies) femelles sont de sortie et les fleurs n'intéressent alors plus les mâles. Mais le réchauffement climatique printanier provoque la sortie plus précoce des abeilles femelles, présentes au même moment

➔ L'introduction d'espèces exotiques envahissantes

Plusieurs espèces exotiques, introduites pour des raisons commerciales ou par le biais d'échanges intercontinentaux, ont des impacts néfastes sur les pollinisateurs. Que ce soit **par la prédation**, comme le frelon asiatique (Rome et al., 2021), **par la concurrence**, comme la mégachile sculptée (Le Féon et al., 2018), ou encore **par la transmission de micro-organismes pathogènes** (Otterstatter & Thomson, 2008), ces espèces peuvent entraîner des pressions importantes sur des espèces indigènes. Enfin, l'implantation de plantes exotiques et de plantes cultivées aux différentes variétés horticoles peut constituer une menace pour les insectes pollinisateurs (Tallamy et al., 2021).

que les fleurs. Ces dernières n'ont alors plus de pollinisateurs pour assurer leur indispensable transport de pollen (Robbirt et al., 2014).

Ce phénomène de réchauffement est **particulièrement impactant dans les milieux montagnards** où vivent de nombreux pollinisateurs spécialisés dans ces habitats plus frais. Les bourdons y sont par exemple particulièrement sensibles et voient leur aire de répartition diminuer considérablement d'année en année (Biella et al., 2017). À une échelle plus globale, les changements climatiques sont un facteur aggravant de la disparition de certains habitats, notamment des zones humides (Erwin, 2009). La tendance globale au réchauffement induit une migration progressive des habitats favorables aux espèces vers le nord ou en altitude (Jarnevich et al., 2014).

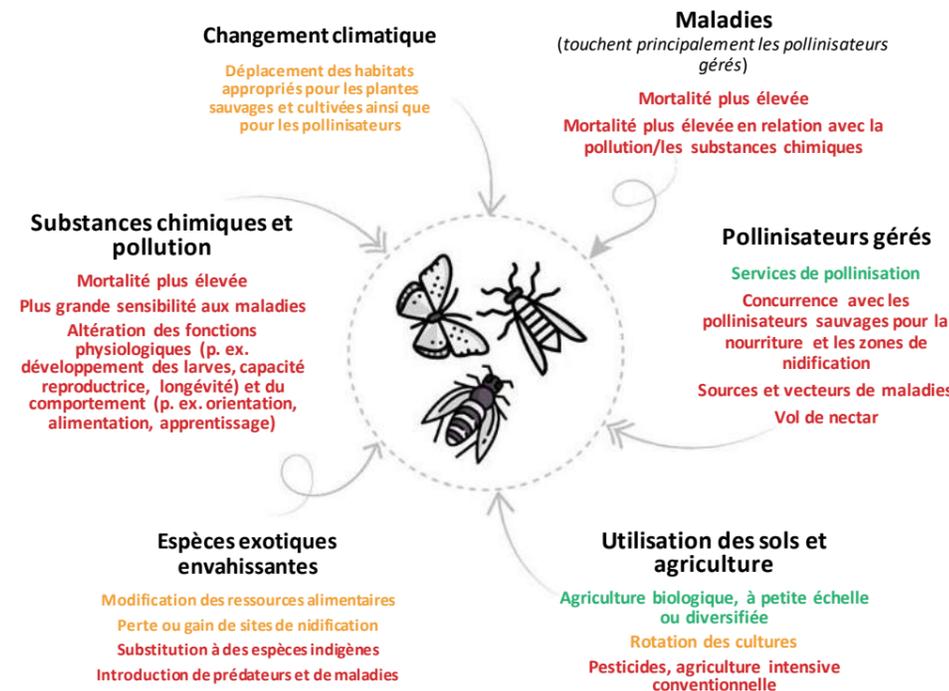
En effet, souvent modifiées pour des aspects esthétiques, ces fleurs peuvent parfois constituer des pièges pour les pollinisateurs qui dépensent de l'énergie à les visiter, sans pour autant y trouver des ressources alimentaires adaptées (Tiedeken et al., 2016).

Il arrive même que certaines plantes soient de véritables pièges mortels, la morphologie de nos pollinisateurs n'étant pas adaptée à leur pollinisation. C'est le cas par exemple de l'onagre speciosa (*Oenothera speciosa*) qui piège la langue du morosphinx (*Macroglossum stellatarum*), souvent incapable de se détacher de la fleur (Zlatkov et al., 2018).

Effet de différentes pressions sur les pollinisateurs



Source : Cour des comptes européenne, sur la base d'informations transmises par la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES)





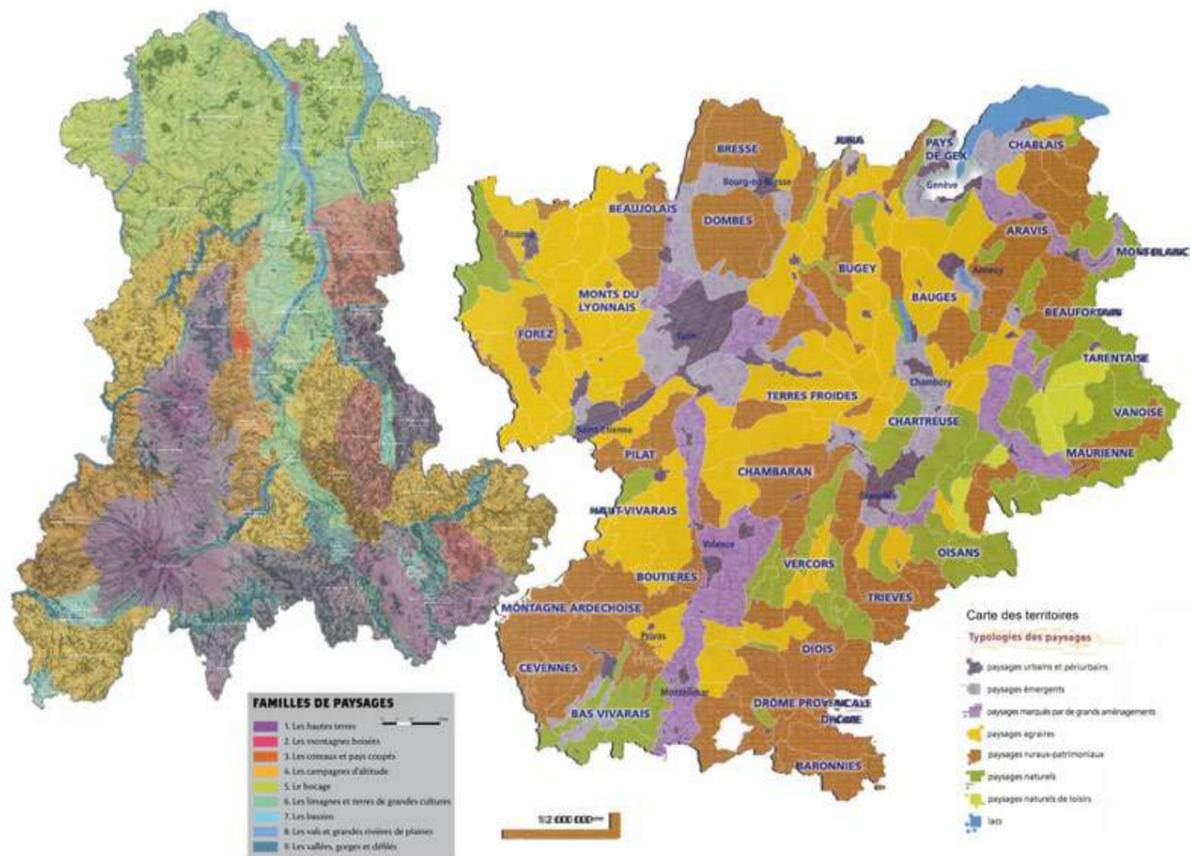
IV. Caractéristiques de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Climat et paysages

La région Auvergne-Rhône-Alpes est la 3^e plus grande région de France métropolitaine en termes de superficie. Elle est soumise à la fois à un climat de montagne à l'ouest (Massif central) et à l'est (Alpes), à une influence du climat semi-continentale (nord du Rhône et de l'Ain), et à un climat méditerranéen qui remonte le long du couloir

du Rhône (Ardèche et Drôme). Cette grande variété de climats offre une grande diversité de niches écologiques, tant pour les espèces des milieux chauds et secs que montagnardes. Ainsi, la région offre les conditions d'une grande richesse biologique.

Diversité des paysages dans la Région



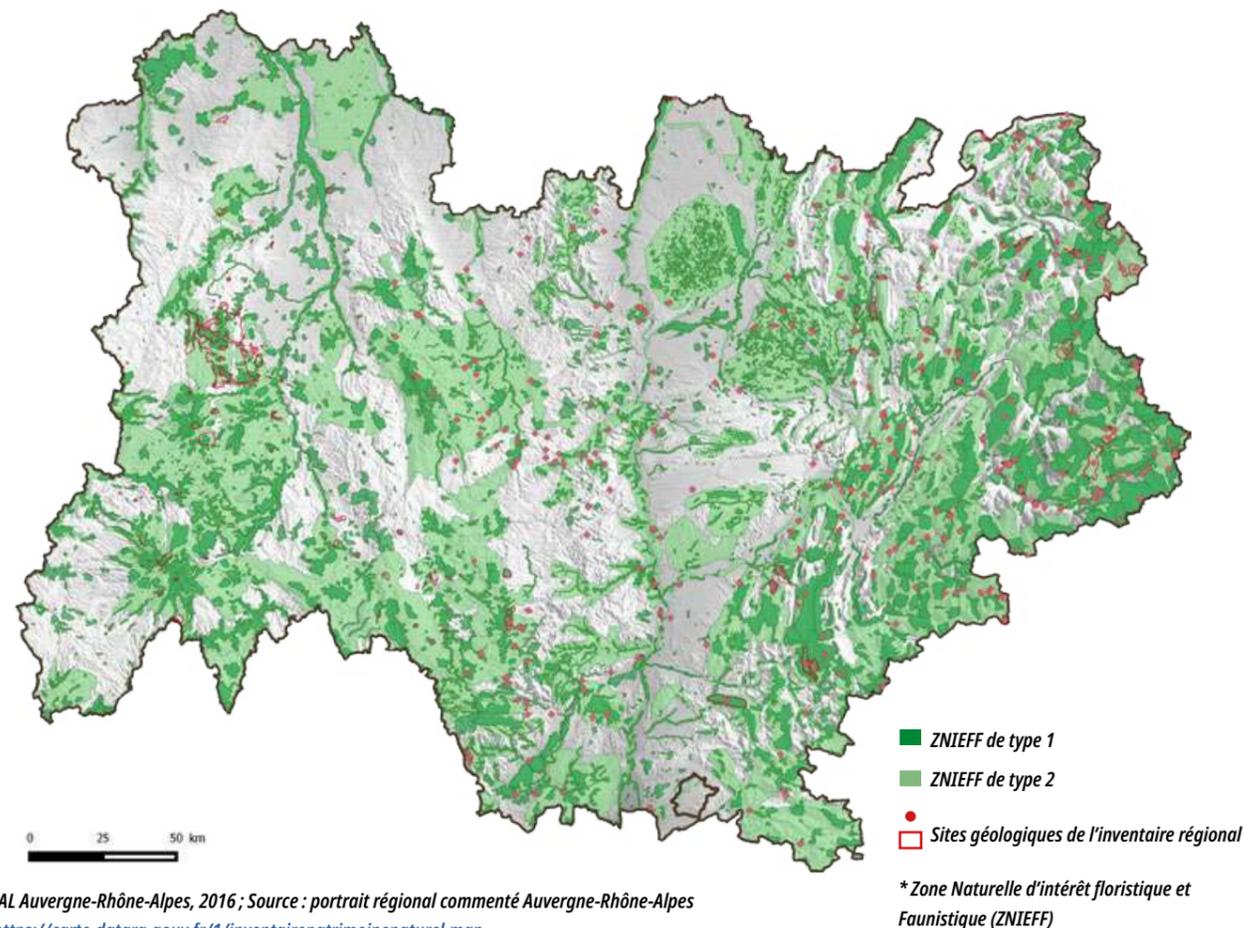
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016

Source : portrait régional commenté Auvergne-Rhône-Alpes → www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Patrimoine naturel et richesse biologique

La localisation des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) permet d'identifier les secteurs de grande richesse biologique. En région, elles sont particulièrement présentes en montagne sur le massif Central et dans les Alpes, le long des vallées alluviales, et en plaine dans les secteurs de grandes forêts ou d'étangs.

Zones d'inventaire du patrimoine écologique et géologique



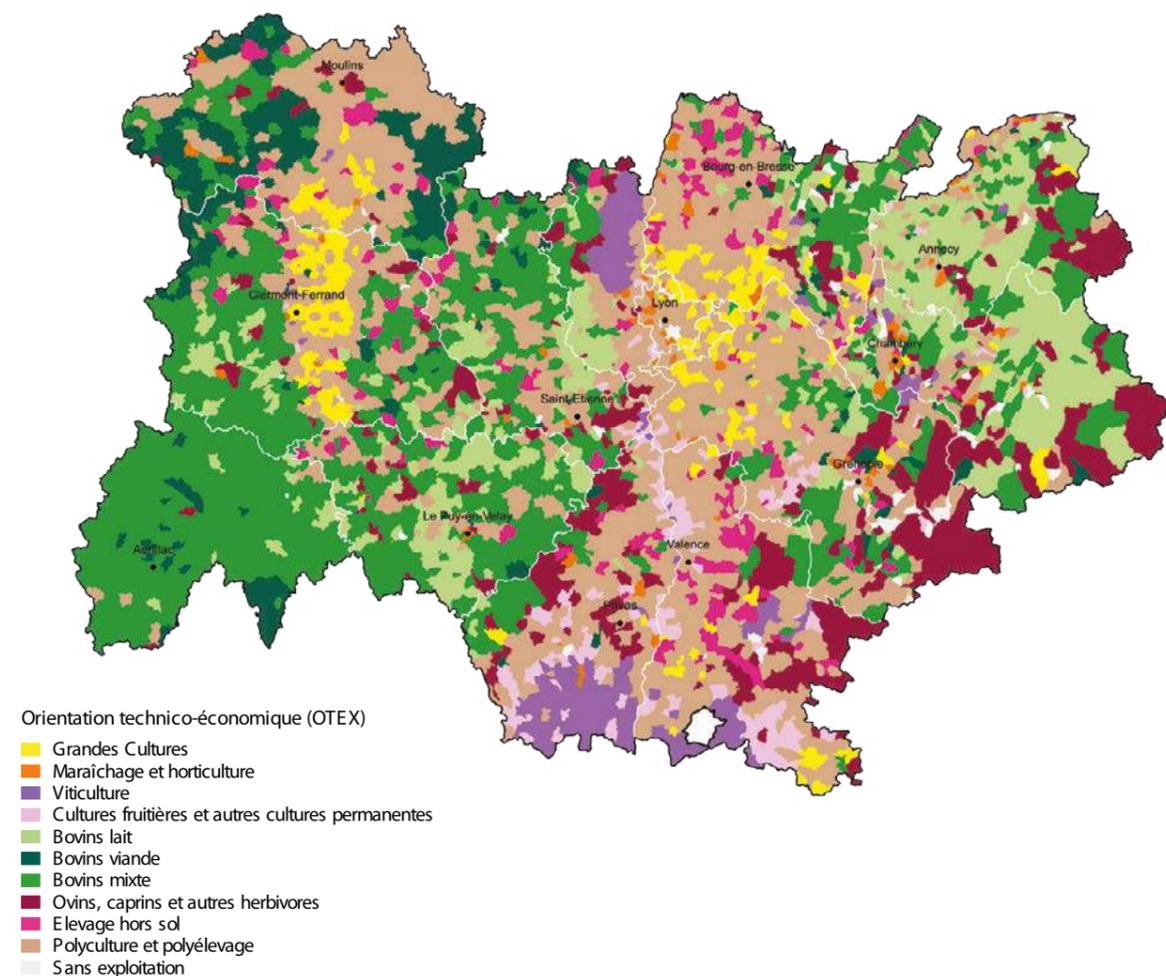
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016 ; Source : portrait régional commenté Auvergne-Rhône-Alpes
 → <https://carto.datara.gouv.fr/1/inventairepatrimoinenaturel.map>

Agriculture

La région Auvergne-Rhône-Alpes est une région agricole importante qui compte **76 300 actifs agricoles et 48 300 exploitations** (DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, 2023). Toutes les filières animales sont présentes ainsi que de nombreuses filières végétales. La surface agricole utile (SAU) occupe **2,9 millions d'hectares (44 % du territoire)**, soit quasiment la superficie de la Belgique, dont 321 300 ha dédiés à l'agriculture biologique, soit 11,2 % de la SAU (DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, 2023). Particularité importante, **67 % de la région se situent en zone de montagne (INSEE, 2017), un milieu à fort enjeu**

de conservation pour les pollinisateurs avec de nombreuses espèces spécifiques à ces milieux. D'autre part, 39 % du territoire sont boisés et bénéficient à des cortèges spécifiques de pollinisateurs. Enfin, **la Région totalise 1,7 million d'hectares de prairie (61 % de la SAU), ce qui en fait la première région française** (DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, 2023). Ces surfaces agricoles sont généralement plus extensives et plus favorables aux pollinisateurs avec des cultures annuelles ou pérennes.

Types d'agriculture dans la Région



Source : Agreste – Références n° 1 de janvier 2016

Concernant l'utilisation de produits phytopharmaceutiques en agriculture en région Auvergne-Rhône-Alpes, les quantités de substances actives utilisées (hors produits de bio contrôle et produits utilisables en agriculture biologique) **ont diminué entre 2019 et 2022 de 29 % ainsi que les ventes** (- 19 % sur la moyenne 2020-2022 par rapport à la moyenne 2017-2019). Parallèlement, les ventes de produits de bio contrôle ont augmenté de 23 % entre ces deux mêmes périodes.

Le plan glyphosate, lancé en 2018, vise à réduire l'utilisation de cet herbicide de 25 % en 2020 et de 50 % en 2025. Entre les périodes 2017-2019 et 2020-2022, une baisse de 13 % a été observée. 527 tonnes avaient été achetées en 2017, contre 307 tonnes en 2022.

Concernant les substances CMR (cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques), l'utilisation de ces substances en agriculture a diminué de 51 % entre 2017 et 2022 : de 95 % pour les CMR1 (produits à caractère cancérigène, mutagène ou reprotoxique

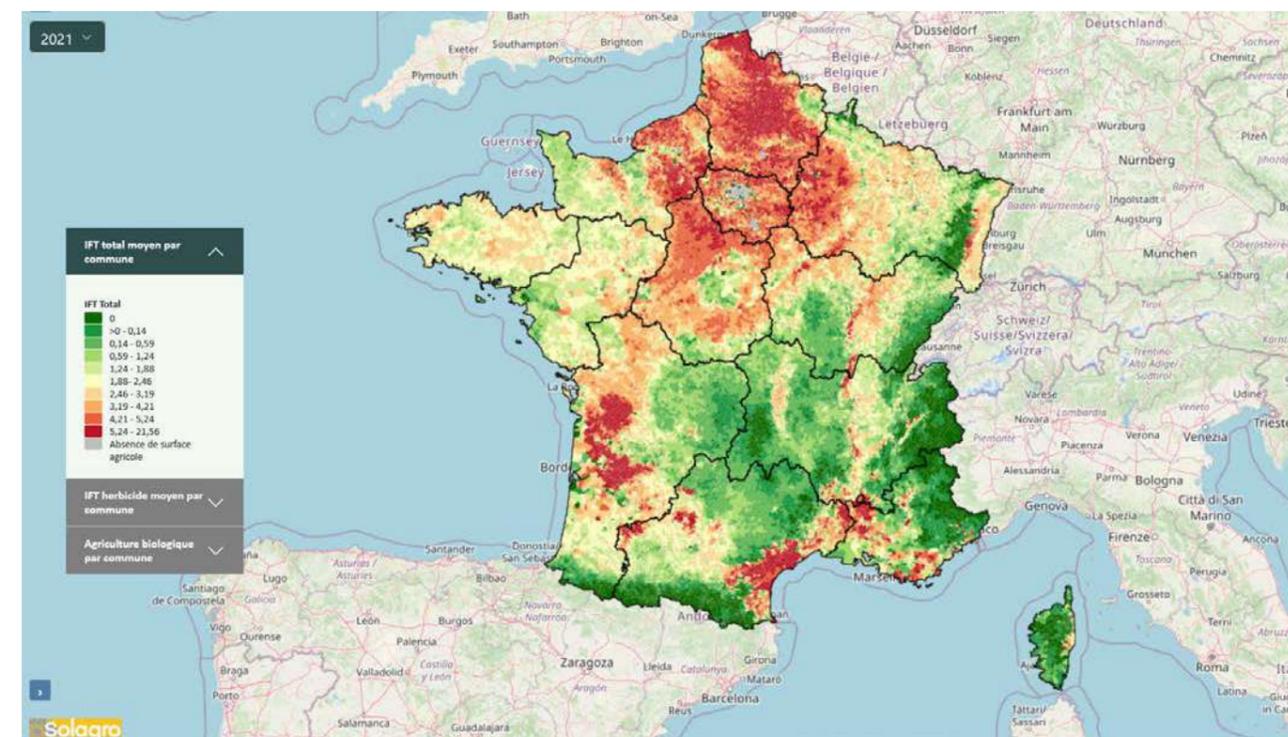
avéré ou présumé) et de 31 % pour les CMR2 (produits à caractère cancérigène, mutagène ou reprotoxique suspecté). Actuellement, les CMR représentent 7 % des ventes (en Quantité de Substance Active).

Malgré leur diminution, ces nombreux intrants de synthèse (engrais et biocides) utilisés en culture et en élevage contiennent des molécules toxiques pour les pollinisateurs et les autres êtres vivants, dont les humains.

(Kim et al., 2017 ; Uhl & Brühl, 2019)

Bien que la région, de par la part importante de l'activité d'élevage notamment, possède les indices de fréquence de traitement moins importants que d'autres régions françaises, il reste primordial et urgent d'accompagner les agriculteurs dans un changement de pratiques dont la réduction la plus importante possible de l'utilisation des pesticides.

Indice de fréquence de traitement phytosanitaire des surfaces agricoles



Source : carte Adonis des pesticides, Solagro, 2023

→ <https://solagro.org/nos-domaines-d-intervention/agroecologie/carte-pesticides-adonis>

Habitat et urbanisation

De nombreuses activités humaines et notamment industrielles sont également émettrices de composés nocifs pour la santé et l'environnement. En Auvergne-Rhône-Alpes, par exemple, l'industrie chimique est à l'origine de 20,2 % des émissions de composés organiques volatils [...] et de 4 % des émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (Lambert et al., 2012) Observatoire régional de la santé Auvergne-Rhône-Alpes.

Les polluants éternels (PFAS) qui défraient l'actualité depuis quelques mois et constituent un enjeu important et croissant de santé publique, notamment dans la vallée de la chimie de la Métropole de Lyon, peuvent aussi impacter la santé humaine et la biodiversité (Brunn et al., 2023).

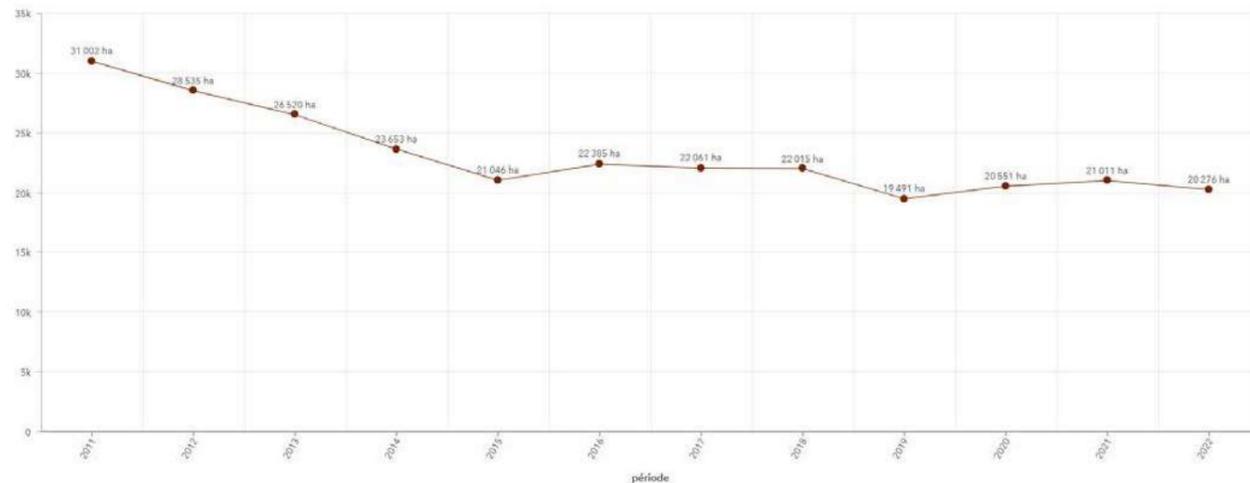
Les pollutions routières sont également importantes en Auvergne-Rhône-Alpes, car cette vaste région touristique accueille des millions de visiteurs français et étrangers et nombre de sites touristiques sont accessibles en voiture. Le secteur des transports était le principal émetteur de dioxyde d'azote (54 %) en Auvergne-Rhône-Alpes en 2015 (Bilan Qualité de l'Air, 2016, région Auvergne-Rhône-Alpes).

Comme partout en France, l'artificialisation en Auvergne-Rhône-Alpes progresse. Malgré une diminution d'intensité annuelle depuis 2010 et une relative stabilisation depuis, la consommation d'espace pour l'habitat, les zones d'activités et autre urbanisation consomme ces dernières années en Auvergne-Rhône-Alpes **entre 2500 et 3000 ha de plus chaque année**. Cette consommation concerne les périphéries urbaines mais également de nombreux secteurs ruraux. Le portail national de l'artificialisation des sols permet la visualisation pour chaque région, EPCI, commune, l'évolution de l'artificialisation depuis 2011.

→ <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/mesurer-la-consommation-despaces/visualiser-les-donnees-consommation-despaces-naf>

→ <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/cartographie-artificialisation>

Consommation totale * (en hectares) entre le 1^{er} janvier 2011 et le 1^{er} janvier 2023



Source : portail national de l'artificialisation des sols.

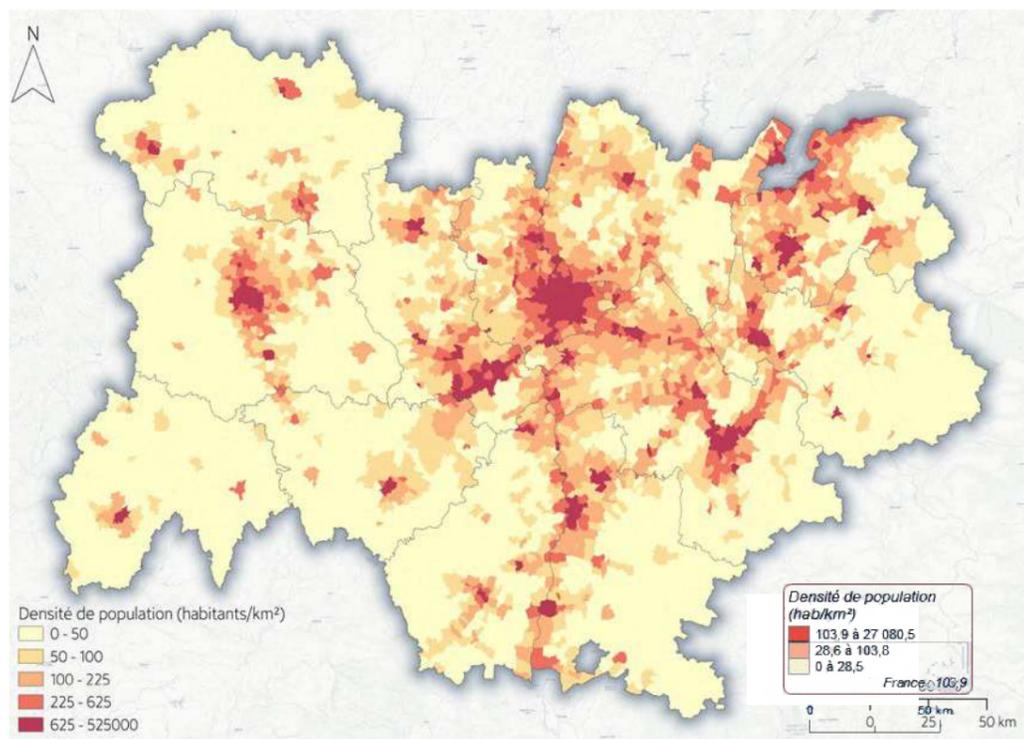
→ <https://cartagene.cerema.fr/portal/apps/dashboards/81285f91fb774d3586b4b5dc2a9f5e6b>

* Les données brutes entre le premier janvier 2009 et le 1^{er} janvier 2023 sont disponibles en téléchargement libre. Une analyse des données est présente dans la rubrique "analyse" du portail. Date de mise à jour : avril 2024.

Parmi les sources de pollutions, **les nombreuses pollutions domestiques, de bureautique que tout un chacun entretient avec son mode de vie, constituent également un enjeu.** Cette pollution, bien qu'invisible, représente un impact non négligeable sur les pollinisateurs, que ce soit par l'extraction des minerais nécessaires pour ce matériel qui détruit les milieux de vie des pollinisateurs, ou par les pollutions induites par leur fabrication. Enfin, une gestion souvent beaucoup trop intensive est pratiquée sur des millions d'hectares, qui ne peuvent

alors plus rendre de réelles fonctionnalités écologiques : dans la plupart des jardins, espaces verts, mais également résidences, parcs d'entreprise, bords de route, campus, casernes, hôpitaux, etc. Par ailleurs, bien que l'utilisation de pesticides de synthèse soit désormais interdite pour les collectivités afin d'entretenir les espaces verts et urbanisés, ces derniers sont encore utilisés par certains professionnels, particuliers ou jardiniers amateurs.

Densité de population en habitants par kilomètre carré en région Auvergne-Rhône-Alpes



Source : Atlas des bourdons d'Auvergne-Rhône-Alpes, Arthropologia

Espaces protégés en Auvergne-Rhône-Alpes

Une aire protégée est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ». Cela comprend des outils contractuels (parcs naturels régionaux, sites Natura 2000), fonciers (sites des Conservatoires d'espaces naturels), des labels internationaux (sites Ramsar, réserves de biosphère) et les aires protégées sous protection forte.

LES ESPACES DE PROTECTION FORTE

Dans les espaces de protections fortes les **pressions engendrées par les activités humaines susceptibles de compromettre la conservation des enjeux écologiques sont significativement limitées ou supprimées** grâce à la mise en œuvre d'une protection foncière et/ou d'une réglementation adaptée. Ces espaces sont : les cœurs de parcs nationaux, les réserves naturelles, les arrêtés de protection et les réserves biologiques. **La Région compte 46 Réserves Naturelles Nationales et Régionales, ainsi que 3 Parcs nationaux (Cévennes, Vanoise et Écrins).**

LES AUTRES ESPACES « PROTÉGÉS »

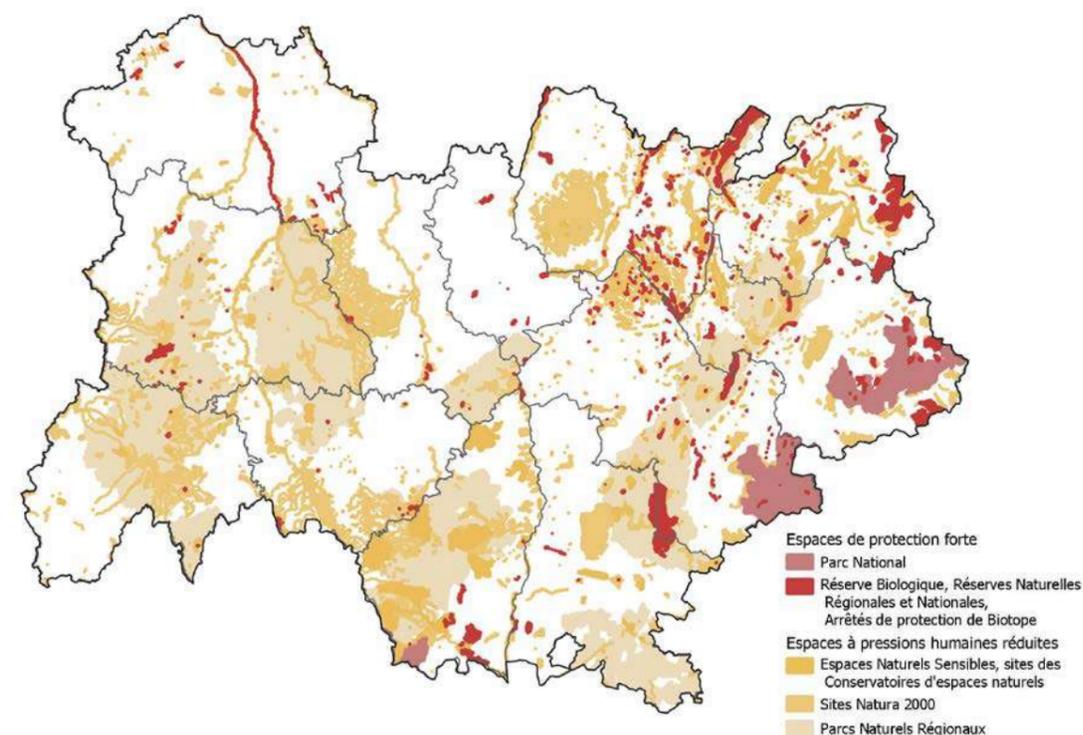
La Région compte **10 Parcs Naturels Régionaux, qui couvrent 25 % du territoire, sur 22 % des communes.** Dans les parcs naturels régionaux, des moyens financiers sont mis en place pour assurer un développement durable du territoire mais la plupart des activités conventionnelles peuvent être

menées. De la même manière, les sites Natura 2000 n'apportent pas de réglementation de protection mais permettent cependant la mise en place d'outils d'animation des acteurs, de mise en place de gestion durable des habitats (Mesures AgroEnvironnementales, chartes Natura 2000) ou de restauration (Contrats Natura 2000) et de suivis des habitats et des espèces.

Les terrains acquis ou conventionnés par les Conservatoires d'espaces naturels permettent également de soustraire sur des sites définis une partie des pressions engendrées par les activités humaines mais sans réglementation associée.

La préservation des pollinisateurs est à l'heure actuelle assez peu prise en compte dans les espaces protégés. Ce sont des territoires prioritaires pour la recherche de solutions d'avenir.

Les espaces de protection forte en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : CEN Auvergne



V. Les espèces pollinisatrices en région Auvergne-Rhône-Alpes

Diversité des espèces pollinisatrices en Auvergne-Rhône-Alpes

QUI SONT LES POLLINISATEURS ?

Par défaut, il est en général considéré que tous les insectes qui visitent les fleurs, appelés insectes floricoles, sont potentiellement des pollinisateurs.

En effet, quand un insecte se pose sur une fleur, il a une forte probabilité d'accrocher du pollen qu'il transportera à son prochain déplacement. Cependant, en fonction des interactions que l'insecte aura avec la fleur (support pour chasser uniquement, recherche de pollen ou de nectar), l'efficacité de la pollinisation ne sera pas la même : de très faible ou nulle à très importante.

Avec plusieurs milliers d'espèces, certaines d'à peine un millimètre et d'autres de plusieurs centimètres, certaines bien connues et d'autres identifiables uniquement par un ou deux spécialistes en France, certaines diurnes et d'autres nocturnes... Le recensement de tous les insectes qui visitent les fleurs et de l'importance de chacun d'entre eux dans la grande machine qu'est la pollinisation est une tâche immense.

Ainsi, le jour où les travaux permettront de définir une liste précise de toutes les espèces pollinisatrices de France ou d'Auvergne-Rhône-Alpes n'est pas encore arrivé.

Alors qui sont les pollinisateurs ?

Malgré le manque de connaissances limitant la définition d'un nombre précis d'espèces, la somme de connaissances existante est suffisamment avancée pour donner une répartition générale des grands groupes d'insectes dans lesquels on trouve la majorité des pollinisateurs.

Par exemple, le Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs (SPIPOLL), outil de sciences participatives incitant le public à photographier les insectes présents sur les plantes donne des tendances par année des groupes d'insectes observés sur les fleurs.

→ <https://www.spipoll.org/>

Les données montrent que les groupes des diptères (mouches au sens large), des hyménoptères (abeilles et bourdons, guêpes, pompiles, symphytes...), des coléoptères (carabes, hannetons, coccinelles, cétoines, ...) et des lépidoptères (papillons de jour et de nuit) représentent environ 90 % des observations.

Proportion d'individus photographiés par ordre sur dix années de SPIPOLL

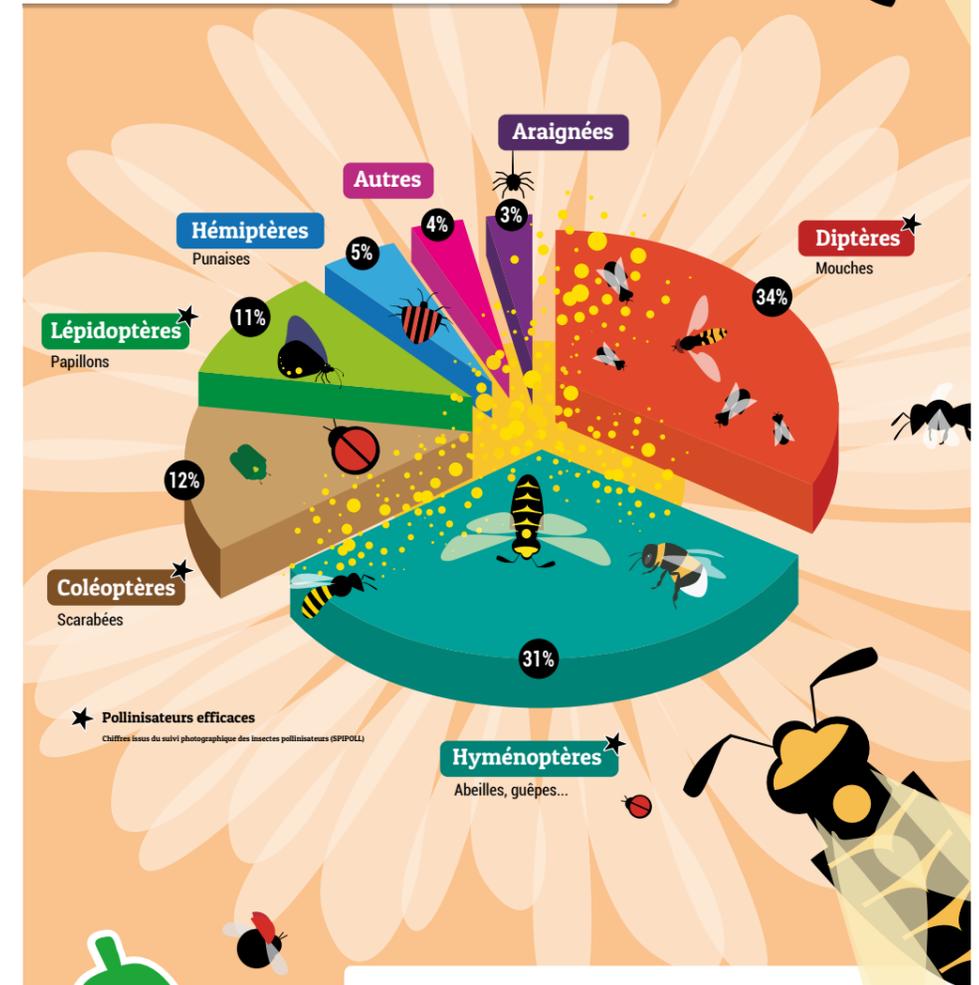
Source : SPIPOLL (2021).
→ <https://www.spipoll.org>

les pollinisateurs



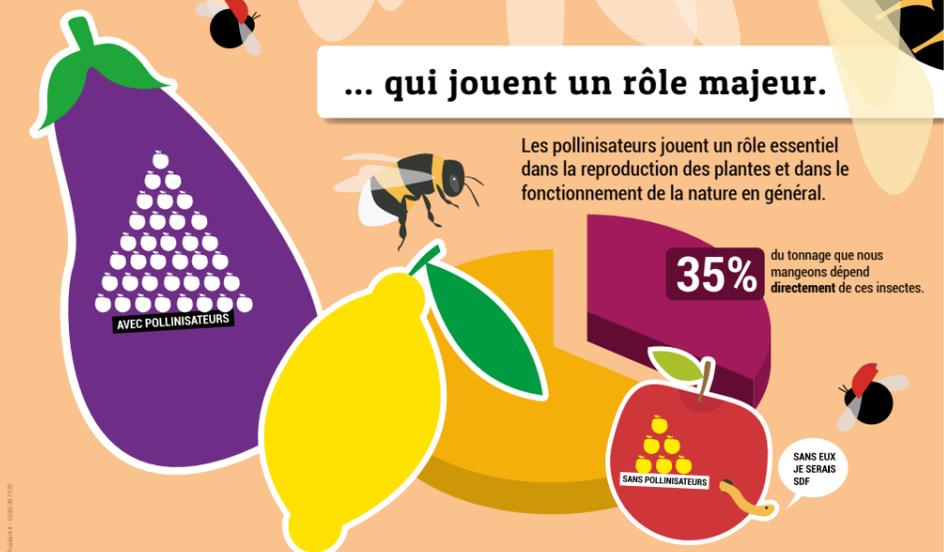
L'Abeille domestique est une excellente pollinisatrice, mais c'est loin d'être la seule à visiter les fleurs.

Une grande diversité d'espèces...



... qui jouent un rôle majeur.

Les pollinisateurs jouent un rôle essentiel dans la reproduction des plantes et dans le fonctionnement de la nature en général.



RÉPARTITION DES POLLINISATEURS EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Afin d'essayer d'approcher plus précisément qui sont les espèces pollinisatrices en Auvergne-Rhône-Alpes et combien d'espèces sont concernées, il est ainsi possible de réaliser une approximation en comptabilisant le nombre d'espèces connues dans la région pour chacun de ces grands groupes.

Malgré un manque important de données régionales

pour certains groupes qui biaise les chiffres, le tableau ci-dessous basé sur le travail réalisé en 2016 dans le cadre de la rédaction du premier plan d'action national pour les pollinisateurs (Gadoum S., Roux-Fouillet, 2016) permet ainsi d'avoir une première approximation autour de 10 000 espèces, probablement bien en dessous de la réalité.

Nombre d'espèces de pollinisateurs par groupe taxonomique renseigné dans le SINP en France et en Auvergne-Rhône-Alpes

Groupes taxonomiques comprenant des pollinisateurs (Gadum et Roux-Fouille, 2016)		Nombre d'espèces connues en France (INPN, 2021)		Nombre d'espèces connues en Auvergne-Rhône-Alpes (SINP AURA, 2024)			
Ordre	Sous-ordre, superfamille ou famille			Nombre total d'espèces		Nombre d'espèces depuis 2013	
Hyménoptères	Apoides apiformes (Abeilles)	965	8 655	552	1 444	492	1 080
	Autres apoides (Spégyiens)	306		144		129	
	Chrysididae (Chrysidés)	278		27		24	
	Pompilidae (Pompiles)	156		70		64	
	Scoliidae (Scolies)	10		6		4	
	Symphyta (Tenthredines ou Mouches à scie)	733		250		113	
	Vespidae (Guêpes vraies)	139		45		35	
	Autres hyménoptères	6 075		350		219	
Diptères	Bombyliidae (Bombyles)	172	9 177	36	963	29	708
	Empididae (Empilides)	319		14		7	
	Syrphidae (Syrphes)	560		371		282	
	Autres diptères	8 126		542		390	
Lépidoptères	Hétérocères (papillons de nuit)	5 246	5 506	3 188	3 427	2 607	2 841
	Rhopalocères (papillons de jour)	259		239		234	
Coléoptères	Coléoptères pollinisateurs	1 000	1 000	889	889	695	695

Source : pôle Invertébrés Auvergne-Rhône-Alpes (ORB) - Flavia APE, d'après SINP 2024



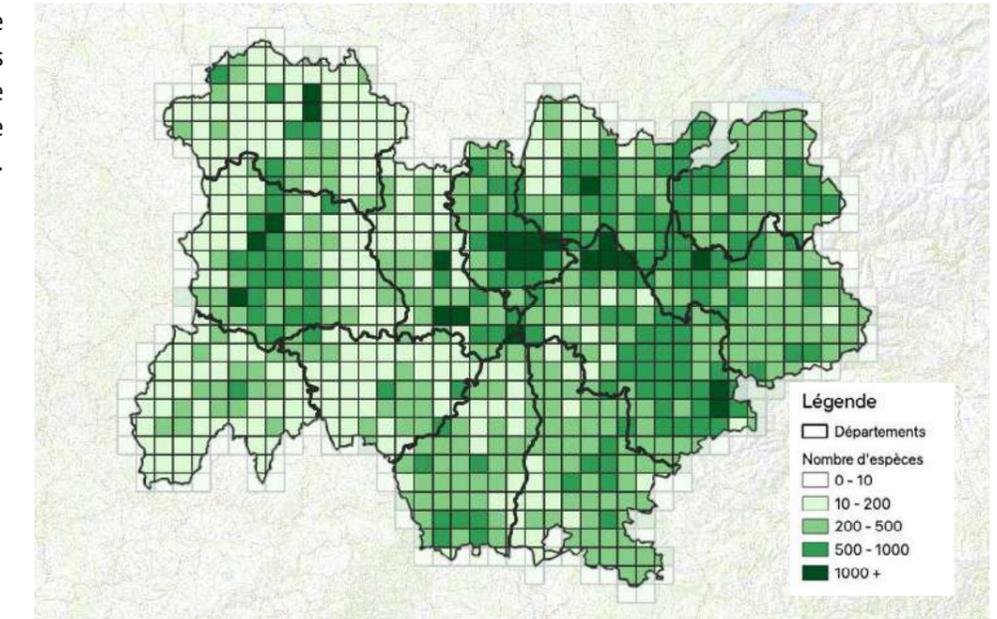
La compilation des observations de l'ensemble des groupes cités précédemment permet de visualiser :

- les territoires dans lesquels le plus d'espèces de pollinisateurs sont observées : c'est-à-dire les territoires

dans lesquels il y a le plus d'espèces différentes de pollinisateurs.

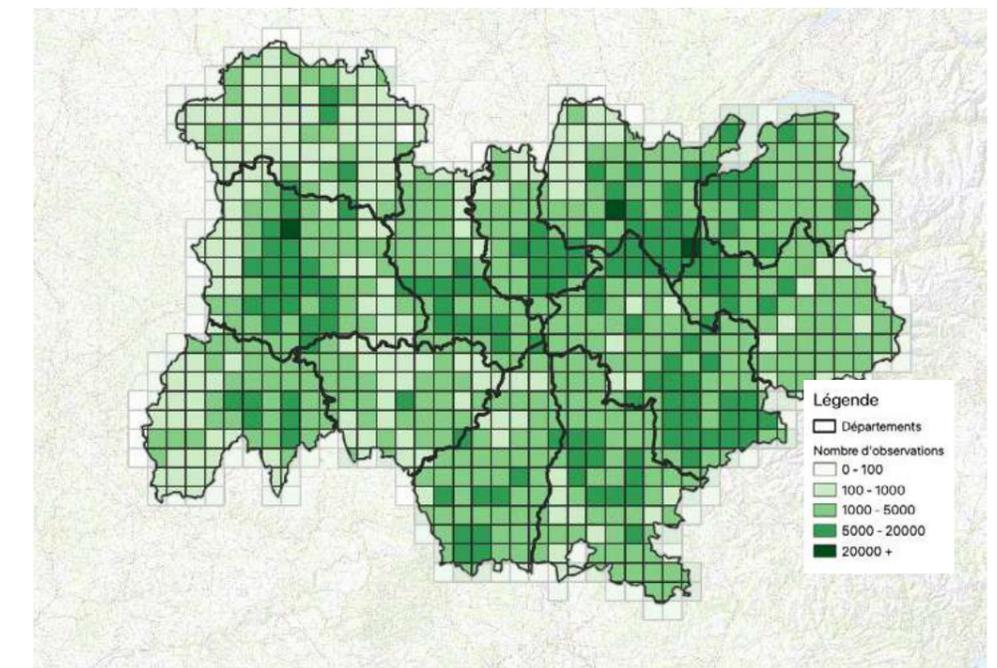
- les territoires dans lesquels le plus d'observations sont réalisées.

Nombre d'espèces par maille en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : pôle Invertébrés Auvergne-Rhône-Alpes (ORB) - Flavia APE, 2024.

Nombre total d'observation des pollinisateurs par maille en AURA



Source : pôle Invertébrés Auvergne-Rhône-Alpes (ORB) - Flavia APE, 2024.

Cette seconde carte illustre la pression d'observation sur le territoire en indiquant pour chaque maille le nombre d'individus observés tous groupes et toutes espèces confondus.

Lorsqu'on compare ces deux cartes, on constate un recouvrement entre les mailles les plus prospectées, et celles qui regroupent le plus de diversité de pollinisateurs. La diversité rencontrée ne reflète donc pas la réalité, et de nombreuses zones restent sous-prospectées.

DESCRIPTION ET DONNÉES PAR GROUPE TAXONOMIQUE

En Auvergne-Rhône-Alpes, il existe des catalogues recensant certains groupes taxonomiques de pollinisateurs à l'échelle départementale et régionale, mais la connaissance est très disparate selon les départements et les groupes taxonomiques traités. Pour les tableaux ci-dessous, les informations proviennent de l'extraction réalisée par le pôle « invertébrés » du Système d'Information sur la Nature et les Paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes (SINP Auvergne-Rhône-Alpes) réalisée en mars 2024. Les textes de présentation

Hyménoptères



Osmia aurulenta © Y.Brugerolles

Les abeilles - Apiformes

Andrenidae, Apidae, Colletidae, Halictidae, Megachilidae, Melittidae

Les apiformes ou abeilles (Anthophila) forment un groupe d'insectes hyménoptères de la superfamille des apoïdes. Ces insectes butineurs sont extrêmement diversifiés et comptent parmi les pollinisateurs les plus efficaces pour un grand nombre de plantes à fleurs. Ils sont strictement herbivores (pollen et nectar). L'abeille de ruche, ou *Apis mellifera* constitue l'une de ces presque 1 000 espèces d'abeilles présentes en France métropolitaine.



Andrena cineraria © B.Maurouard

des espèces sont issues de *Jaulin S., Develay A.-M. & Schatz B. (coord.), 2021.*

Les tableaux suivants sont issus des données centralisées par le pôle invertébré. Ce ne sont donc pas des données exhaustives de la diversité des espèces sur les différents territoires, mais bien les recueils des données existantes qui sont très lacunaires et qui traduisent un manque de connaissances conséquent sur le territoire.

Nombre d'espèces d'Apiformes recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	552	492
Ain	268	216
Allier	93	87
Ardèche	220	197
Cantal	53	248
Drôme	198	178
Haute-Loire	36	32
Haute-Savoie	180	129
Isère	259	248
Loire	142	133
Puy-de-Dôme	126	126
Rhône	371	290
Savoie	166	157



Lasiglossum dans son terrier © Y. Brugerolles

* Source chiffres : pôle Invertébrés Auvergne-Rhône-Alpes (ORB) - Flavia APE, 2024.

Les sphégiens - Autres Apoidea Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae



Sphégiens sur menthe © A.Turpain

Les sphégiens ou sphéciformes (guêpes apoïdes) sont des hyménoptères parasitoïdes qui capturent divers insectes ou des araignées pour quelques espèces, les paralysent à l'aide de leur venin et les transportent dans les nids qu'ils aménagent souvent dans le sol, le bois, des tiges creuses ou dans des anfractuosités diverses. Nombreux sont les adultes qui se nourrissent en butinant les fleurs. (*Herbrecht, 2009*).

Les tenhrèdes, ou mouches à scie - Symphyta Cephidae, Orussidae, Megalodontesidae, Pamphiliidae, Siricidae, Argidae, Blasticotomidae, Cimbicidae, Diprionidae, Heptamelidae, Tenthredinidae, Xiphydriidae, Xyelidae



Tenhrède sur Marguerite © H. Mouret

Les symphytes appelés aussi tenhrèdes ou mouches à scie forment un sous-ordre d'insectes de l'ordre des hyménoptères. Ce taxon ne présente pas d'étranglement entre le thorax et l'abdomen. Leurs larves généralement phytophages (parfois mineuses ou formant des galles), parfois xylophages sont présentes presque partout, et parfois confondues avec des chenilles de Lépidoptères (*Bellmann, 2016*). Les adultes sont généralement floricoles, quelques espèces sont carnivores.

Nombre d'espèces de Sphéciformes recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	144	129
Ain	15	11
Allier	97	97
Ardèche	29	13
Cantal	7	7
Drôme	27	12
Haute-Loire	3	3
Haute-Savoie	14	13
Isère	55	47
Loire	33	27
Puy-de-Dôme	14	13
Rhône	29	26
Savoie	12	9

Nombre d'espèces de Symphytes recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	371	282
Ain	133	122
Allier	79	39
Ardèche	47	40
Cantal	41	41
Drôme	81	77
Haute-Loire	35	33
Haute-Savoie	283	62
Isère	213	192
Loire	125	123
Puy-de-Dôme	93	93
Rhône	58	55
Savoie	83	62

Les pompiles - Pompilidae :



Les pompiles sont des guêpes solitaires appartenant à une famille d'insectes hyménoptères apocrites de la superfamille des Vespoidea. Parasitoïdes, ils se développent uniquement aux dépens des araignées (HERBRECHT, 2009) : les femelles les capturent et les paralysent par une piqûre puis les cachent dans une anfractuosité ou un terrier avant de pondre un œuf sur l'abdomen de la proie. La larve s'en nourrira pour effectuer son développement. Les adultes se nourrissent principalement de nectar.

Nombre d'espèces de Pompilidae recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	70	64
Ain	4	3
Allier	41	41
Ardèche	5	1
Cantal	0	0
Drôme	7	2
Haute-Loire	0	0
Haute-Savoie	2	1
Isère	22	22
Loire	42	42
Puy-de-Dôme	8	0
Rhône	2	1
Savoie	0	0

Les scolies - Scolioidea



Les scolies sont des guêpes solitaires, dont les larves parasitent celles des coléoptères de la famille des Scarabeidae. Les adultes butinent les fleurs.

Nombre d'espèces de Scolioidea recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	6	4
Ain	4	3
Allier	2	1
Ardèche	6	4
Cantal	2	1
Drôme	4	4
Haute-Loire	2	1
Haute-Savoie	2	1
Isère	4	4
Loire	2	2
Puy-de-Dôme	2	1
Rhône	4	4
Savoie	2	1

* Source chiffres : pôle Invertébrés Auvergne-Rhône-Alpes (ORB)
- Flavia APE, 2024.

Les chrysidides ou guêpes coucou -Chrysididae :



Les Chrysididae forment une famille d'insectes de l'ordre des hyménoptères. Il s'agit d'un très grand groupe cosmopolite de guêpes parasito ides ou cleptoparasites, souvent brillamment ornementées et colorées avec des reflets métalliques. De petite taille (environ 1 cm), elles se nourrissent de nectar et de pollen. Les femelles recherchent des nids d'abeilles solitaires ou d'autres guêpes, pour y pondre un œuf. La future larve dévorera les provisions qui y sont stockées pour l'hôte et l'hôte lui-même.

Nombre d'espèces de Chrysididae recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	27	24
Ain	0	0
Allier	2	1
Ardèche	1	1
Cantal	0	0
Drôme	6	4
Haute-Loire	0	0
Haute-Savoie	1	1
Isère	12	10
Loire	4	4
Puy-de-Dôme	1	0
Rhône	11	11
Savoie	1	1

Diptères



Les syrphes - Syrphidae

Les Syrphes sont une famille de mouches qui imitent souvent les formes, les couleurs vives et parfois le son de certaines espèces d'abeilles, de bourdons ou de guêpes. On les rencontre souvent en été sur les fleurs, principalement les ombellifères, recherchant le nectar dont elles se nourrissent et contribuant ainsi à leur pollinisation. Les larves se nourrissent de déchets, de bulbes de fleurs, de pucerons ou de larves d'autres insectes selon les espèces.

Nombre d'espèces de Syrphidae recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	371	282
Ain	133	122
Allier	79	39
Ardèche	47	40
Cantal	41	41
Drôme	81	77
Haute-Loire	35	33
Haute-Savoie	283	62
Isère	213	192
Loire	125	123
Puy-de-Dôme	93	93
Rhône	58	55
Savoie	83	62

Les bombyles - Bombyliidae



Cette famille regroupe des mouches couvertes par de nombreuses soies. Certaines espèces (comme celles du genre *Bombylius* ici en photo) possèdent une trompe allongée qui leur permet de pomper le nectar en vol stationnaire.

Nombre d'espèces de Bombyliidae recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	36	29
Ain	14	13
Allier	10	10
Ardèche	13	11
Cantal	7	7
Drôme	15	13
Haute-Loire	7	7
Haute-Savoie	8	8
Isère	15	13
Loire	14	11
Puy-de-Dôme	15	15
Rhône	15	11
Savoie	11	9

Les empidides - Empididae



Les Empididae forment une famille d'insectes diptères prédateurs à longues pattes et trompent souvent bien développée et recourbée vers l'arrière. Ces mouches s'alimentent d'autres insectes et larves qu'elles capturent avec leurs pattes avant. Certaines espèces s'alimentent de nectar. Les larves se nourrissent habituellement de matières organiques en décomposition dans le sol, mais certaines sont également prédatrices.

Nombre d'espèces d'Empididae recensées en France en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	14	7
Ain	4	4
Allier	0	0
Ardèche	1	1
Cantal	0	0
Drôme	1	0
Haute-Loire	1	0
Haute-Savoie	1	0
Isère	9	4
Loire	0	0
Puy-de-Dôme	0	0
Rhône	1	0
Savoie	3	0

* Source chiffres : pôle Invertébrés Auvergne-Rhône-Alpes (ORB) - Flavia APE, 2024.

Lépidoptères



Les papillons de jour - Rhopalocera

Les papillons de jour sont un ancien sous-ordre, aujourd'hui obsolète, de l'ordre des lépidoptères. Il coïncide avec l'actuelle définition de la superfamille des Papilionoidea, regroupant six familles de lépidoptères en France métropolitaine : les *Hesperiidae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae*, *Papilionidae*, *Pieridae* et *Riodinidae*.

Nombre d'espèces de rhopalocères recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes *

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	239	234
Ain	161	146
Allier	126	114
Ardèche	176	164
Cantal	144	136
Drôme	213	204
Haute-Loire	143	139
Haute-Savoie	186	172
Isère	215	205
Loire	145	130
Puy-de-Dôme	145	139
Rhône	141	128
Savoie	207	196

Les papillons de nuit - Heterocera



Les hétérocères ou « papillons de nuit » au sens courant sont un ancien sous-ordre, aujourd'hui obsolète, de l'ordre des lépidoptères. Les hétérocères représentent une large majorité de l'ensemble des lépidoptères, et regroupent plusieurs dizaines de familles. Parmi les plus connues, on peut citer les Sphinx (Sphingidae), les Zygènes (Zygaenidae), les Noctuelles (Noctuidae), les Géomètres (Geometridae) ou encore les Pyrales (Pyralidae). Avec plus de 3000 espèces concernées, c'est un groupe majeur pour la pollinisation.

Nombre d'espèces d'hétérocères recensées en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	3 188	2 607
Ain	1367	1255
Allier	979	513
Ardèche	1248	934
Cantal	789	674
Drôme	1419	1070
Haute-Loire	952	670
Haute-Savoie	1087	934
Isère	2021	1793
Loire	1170	939
Puy-de-Dôme	1858	1435
Rhône	1647	1374
Savoie	1 820	1 317

Coléoptères



Cetonia aurata © Y. Brugerolles

Les Coléoptères fréquentant les fleurs sont nombreux, leur rôle dans la pollinisation est peu connu et mal documenté. Il n'existe pas de relation spécifique coléoptère-fleur, comme dans le cas des Hyménoptères Apoidea.

Les familles comprenant des floricoles sont diverses et au sein d'une même famille, certaines espèces le sont et d'autres pas.

Étant donné le nombre d'espèces important au sein de ce groupe, nous nous sommes basés sur les principales familles reconnues floricoles pour une majorité des espèces (*Cantharidae*, *Cerambycidae*, *Chrysomelidae*, *Dasytidae*, *Dermestidae*, *Scarabaeidae-cetoniinae*, *Meloidae*, *Mordellidae*, *Melyridae*, *Oedemeridae*).

* Source chiffres : pôle Invertébrés Auvergne-Rhône-Alpes (ORB)

- Flavia APE, 2024.

Statuts d'inventaires et de protection, outils de connaissance

L'ensemble des informations concernant les statuts d'inventaire, de protection ou de menaces des espèces ainsi que de nombreuses autres informations sont disponibles en ligne sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)

→ <https://inpn.mnhn.fr/informations/sinp/presentation>



Observation © CEN Auvergne

Nombre d'espèces de "coléoptères floricoles" en 2024 dans les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes*

Territoire	Total	Après 2013
Auvergne-Rhône-Alpes	889	695
Ain	390	26
Allier	363	260
Ardèche	440	248
Cantal	234	176
Drôme	429	309
Haute-Loire	194	164
Haute-Savoie	445	309
Isère	530	396
Loire	339	285
Puy-de-Dôme	386	323
Rhône	263	211
Savoie	361	261

Les protections réglementaires

- **Protection nationale** : elle est établie par l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'arrêté comprend plusieurs articles qui définissent le niveau de protection (espèce et habitat). Concernant les espèces pollinisatrices, seules quelques espèces de papillons sont mentionnées dans cet arrêté et bénéficient de protection réglementaire. Voir tableau ci-dessous
- **Protection régionale** : il n'existe pas de liste d'insectes protégés seulement à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Insectes pollinisateurs protégés en France métropolitain et présent en Auvergne-Rhône-Alpes

Groupe / Échelle	Espèce	Liste
Hyménoptères (abeilles, sphégyens, chrysidés, pompiles, scoliés, symphytes, guêpes...)	Néant	
Diptères (bombyles, syrphes, empidides...)	Néant	
Lépidoptères (rhopalocères, hétérocères)	<i>Euphydryas aurinia</i> (Lederer, 1853) <i>Boloria aquilonaris</i> (Stichel, 1908) <i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1761) <i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787) <i>Coenonympha tullia</i> (O.F. Muller, 1764) <i>Colias palaeno</i> (Linnaeus, 1761) <i>Erebia sudetica</i> (Staudinger, 1861) <i>Eriogaster catax</i> (Linne, 1758) <i>Lycaena helle</i> (Denis & Schiffmuller, 1775) <i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763) <i>Phengaris alcon</i> (Denis & Schiffmuller, 1775) <i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758) <i>Phengaris nausithous</i> (Bergstrasser, 1779) <i>Phengaris teleius</i> (Bergstrasser, 1779) <i>Papilio alexanor</i> Esper, 1800 <i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758) <i>Parnassius mnemosyne</i> (Linne, 1758) <i>Parnassius phoebus</i> (Fabricius, 1793) <i>Arctia matronula</i> (Linnaeus, 1758) <i>Epatolmis luctifera</i> (Denis & Schiffmuller, 1775) <i>Pieris ergane</i> (Geyer, 1828) <i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772) <i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802) <i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffmuller, 1775) <i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758) <i>Zygaena rhadamanthus</i> (Esper, 1793)	Article 3 Article 3 Article 2 Article 2 Article 3 Article 3 Article 2 Article 3 Article 3 Article 3 Article 3 Article 2 Article 2 Article 2 Article 3 Article 3
Coléoptères pollinisateurs	Néant	

LES LISTES ROUGES

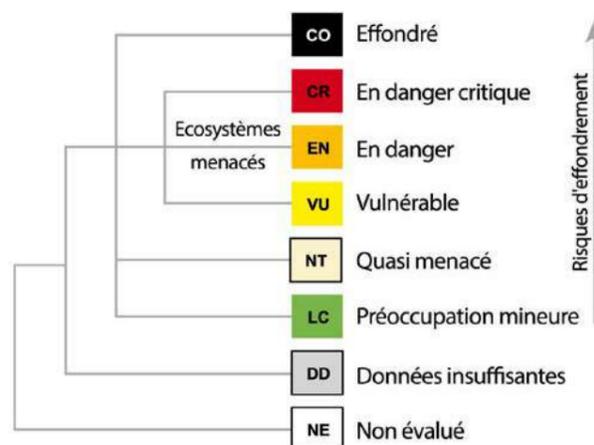
Une liste rouge est **un inventaire de référence qui contribue à mesurer l'ampleur des enjeux, les progrès accomplis et les défis à relever pour la conservation des espèces.**

Par le calcul de critères définis par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, elles permettent d'attribuer à chaque espèce évaluée un statut de vulnérabilité allant des plus en danger de disparition aux moins menacées. Les listes rouges peuvent être réalisées à plusieurs échelles : mondiale, européenne, nationale ou régionale.

Du fait du manque de données important, le nombre de listes rouges concernant les insectes pollinisateurs est encore très faible. Les rares listes existantes sont reprises dans le tableau à la suite.

- Ainsi, pour l'ensemble de l'ordre des hyménoptères, seuls les apiformes (abeilles et bourdons) sont évalués dans une liste rouge européenne non déclinée ni à l'échelle nationale ni à l'échelle régionale. Une liste rouge régionale des bourdons sera publiée en 2024 ainsi qu'une liste rouge des abeilles nationale et régionale en 2027. Aucun des autres groupes n'est évalués.
- Pour l'ordre des diptères, de la même manière, seuls les syrphidés sont évalués dans une liste rouge européenne non déclinée à l'échelle nationale ou régionale et aucun autre groupe de diptère n'est évalué.

- Concernant les lépidoptères, les papillons de jour sont bien pris en compte mais aucune liste n'existe pour les papillons de nuit (90 % des lépidoptères).
- Concernant les coléoptères, seuls les saproxyliques (mangeurs de bois mort) sont évalués, à l'échelle européenne et régionale.



→ <https://inpn.mnhn.fr/programme/listes-rouges-ecosystemes/presentation>

Source : 2022 - Diptères syrphidés

→ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKHEuropean+Red+List+of+Hoverflies?preview=/23462140/102630586/ERL%20Hoverflies.PDF>

Listes rouges actuellement disponibles pour les différents groupes d'insectes pollinisateurs

Groupe/Échelle	Européenne	Française	Région AURA
Hyménoptères (abeilles, sphégyiens, chrysidés, pompiles, scolies, symphytes, guêpes...)	2014 - Abeilles → https://tinyurl.com/f8k6tjcb	Aucune	Aucune
Diptères (bombyles, syrphes, empidides...)	2022 - Diptères syrphidés	Aucune	Aucune
Lépidoptères (rhopalocères, hétérocères)	2010 - Papillons de jour → https://tinyurl.com/mr3x9m8p	2012 - Papillons de jour de France métropolitaine → https://tinyurl.com/2p82yx7b	2013 - papillons de jours d'Auvergne → https://tinyurl.com/4mrwn3cp
Coléoptères	2010 - Coléoptères saproxyliques → https://tinyurl.com/3dvh7khp	Aucune	2021 - Coléoptères saproxyliques AURA → https://tinyurl.com/49phkmsz

LES ATLAS

Les atlas font **l'état de la répartition de la biodiversité sur un territoire.** De la même manière que pour les listes rouges, et en lien avec le manque de données immense concernant ces groupes d'insectes, le nombre d'atlas d'insectes pollinisateurs est également très faible. À ce jour, seul le groupe des papillons bénéficie d'un atlas dynamique en ligne.

→ <https://oreina.org/artemisiae/index.php>

Un atlas national des bourdons est toutefois en cours, piloté par le collectif des Bumblegeeks de l'Observatoire des Abeilles.

Au niveau de la Région, un atlas des bourdons est en cours (publié en 2024), ainsi qu'un atlas des abeilles (prévu pour 2030). Il existe toutefois un atlas des papillons de jour pour le département de la Loire (*Bellut C., Colomb C., Subit P., Ulmer A., Villemagne M., 2023*) ainsi que pour le Puy-de-Dôme (*Bachelard P., Fournier F, 2008.*).

LE SYSTÈME D'INFORMATION SUR LA NATURE ET LES PAYSAGES (SINP)

« Le SINP a pour objet de **structurer les connaissances sur la biodiversité** (espèces de la faune, de la flore et de la fonge d'une part, habitats naturels ou semi-naturels d'autre part) **et sur la géodiversité**, afin de mettre ces connaissances à disposition de tous. Le SINP couvre l'ensemble du territoire national (métropole et outre-mer) et porte sur les domaines terrestre, aquatique et marin. Les connaissances ainsi partagées sous forme de données structurées sont notamment utiles pour l'élaboration et le suivi des politiques publiques, pour la prise de décision dans un cadre démocratique et pour les rapportages européens sur le suivi de l'état des populations et des écosystèmes.

L'INPN est la plateforme nationale du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel. Il assure la gestion et la diffusion des données du SINP au niveau national (données d'observation et de suivi, données synthétiques, données descriptives, données de référence). Dispositif partenarial entre le ministère chargé de l'environnement, l'Office français de la biodiversité, le Muséum National d'Histoire Naturelle, les associations, les collectivités territoriales, les établissements publics ou privés et les services déconcentrés de l'État, le SINP est constitué d'un réseau d'acteurs qui mettent en partage l'information naturaliste qu'ils détiennent selon un ensemble de méthodes et de règles communes. »

→ <https://inpn.mnhn.fr/informations/sinp/presentation>



Concernant les insectes pollinisateurs, c'est le pôle « invertébrés » du SINP régional Auvergne-Rhône-Alpes qui centralise les données sur les taxons d'insectes. Le pôle est animé par l'association FLAVIA APE. Il gère un outil en ligne qui permet de consulter les données d'observation des invertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes.

→ <https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/>





VI. L'abeille domestique et les ruchers en Auvergne-Rhône-Alpes

Selon les déclarations annuelles des ruches, les apiculteurs professionnels (soit, selon les statuts MSA, les apiculteurs professionnels possédant au moins 200 colonies et les cotisants solidaires avec au moins 50 colonies) représentent environ 6 % des apiculteurs déclarants de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Ministère en charge de l'agriculture, données des déclarations de ruchers 2016-2023) pour plus de 60 % des colonies déclarées détenues.

Le nombre de ces déclarants professionnels est en augmentation constante (+ 305 déclarants, soit + 46%) entre 2016 et 2023 et le nombre de colonies qu'ils déclarent détenir suit aussi la même évolution (+ 16 000 colonies, soit + 8 %).

La région Auvergne-Rhône-Alpes connaît aussi un grand nombre d'apiculteurs dits de loisir (moins de 50 colonies détenues) avec 12 000 déclarants.

MORTALITÉ ET AFFAIBLISSEMENT DES RUCHERS EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Comme tout autre cheptel, les abeilles domestiques sont soumises à des facteurs d'affaiblissement ou causes de mortalité.

→ <https://www.plateforme-esa.fr/mots-cles-note/enquete-nationale-de-mortalite-hivernale-des-colonies-dabeilles-enmha>,
plateforme ESÀ (<https://www.plateforme-esa.fr>)

Par les enquêtes relatives aux mortalités hivernales des colonies d'abeilles rassemblant plusieurs organismes impliqués en apiculture (ADA France, Anses, DDecPP, DGAI, FNOSAD, GDS France, GNTSA, INRAE, ITSAP, SNGTV) et les apiculteurs déclarent les pertes de colonies d'abeilles observées en sortie d'hiver.

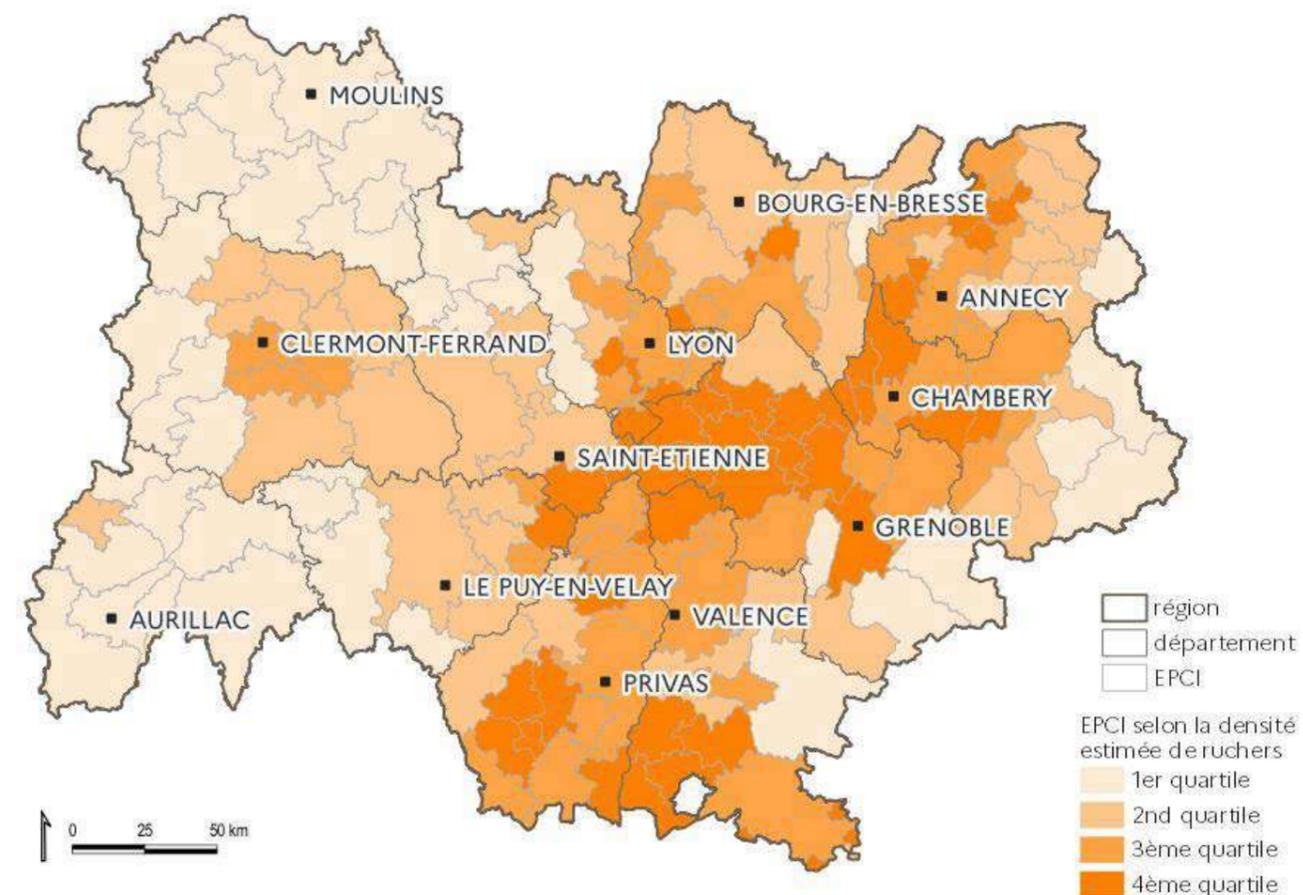
À la sortie de l'hiver 2022-2023, le taux de pertes hivernales dans la région, pour les apiculteurs déclarants, est de 25 %. La perte de colonies regroupe les colonies mortes et celles déclarées en non-valeur (colonie/essaïm qui n'est pas capable de revenir en production au printemps sans l'intervention de l'apiculteur (<2 000 abeilles) ou ayant un problème de reine (absence, présence de couvain de mâles) ou ayant subi un accident lié à inondation, feux, sangliers, vol, étouffement dû à la neige, etc.).

Ce taux est de 20 % pour les apiculteurs professionnels. Ces taux sont stables d'année en année. Pour les apiculteurs professionnels comme de loisir, les causes suspectées de mortalité sont, par fréquence décroissante : colonies faibles à l'hivernage, *Varroa destructor*, frelon asiatique.

→ <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/que-faire-en-cas-de-mortalite-et-d-affaiblissement-des-abeilles-a62.htm>

Aussi, tout au long de l'année, l'observatoire des mortalités et affaiblissement de l'abeille mellifère recueille les déclarations des apiculteurs et investigate les troubles affectant les colonies. En 2023, parmi les 232 déclarations, les investigations menées ont permis de conclure que le premier facteur affectant les colonies est *Varroa destructor* (37 cas), viennent ensuite : les infections virales (26 cas), la loque américaine (21 cas), la prédation par le frelon asiatique (6 cas), la loque européenne (6 cas), l'intoxication probable par des produits phytopharmaceutiques (3 cas).

ESTIMATION DE LA DENSITÉ D'IMPLANTATION POTENTIELLE DE RUCHES D'APRÈS LES DONNÉES TÉLÉRUCHERS 2023



Source : DRAAF (juin 2024) d'après MASA-DGAL 2023, IGN



VII. Objectifs du plan et organisation en Auvergne-Rhône-Alpes

Objectifs

L'animation du plan pour les pollinisateurs et la pollinisation en Auvergne-Rhône-Alpes est **portée par la DREAL (et déléguée aux associations Conservatoire d'Espaces naturels d'Auvergne et Arthropologia pour les axes 1, 3, 6) et la DRAAF (axes 1, 2, 4, 5 et 6).**

Cette animation régionale a **un triple objectif** :

- **LA MOBILISATION** sur cette thématique **des services au sein de l'administration publique** et dans **les représentations locales des établissements publics** mais également **la mobilisation de tous les acteurs** qui peuvent avoir un rôle dans la préservation des pollinisateurs : associatifs, économiques, représentatifs, collectivités locales...
- **L'INTÉGRATION, dans les différentes politiques en faveur de la biodiversité**, de l'agriculture, de la forêt, des routes, des zones d'activités, de l'urbanisme, etc. de la prise en compte des pollinisateurs et de la pollinisation ;
- **LA VALORISATION ET LA MISE EN ŒUVRE D'ACTIONS CONCRÈTES** exemplaires de **préservation et de restauration des populations** de pollinisateurs.

Organisation et gouvernance

Pour ce nouveau plan national en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation, l'État a souhaité faire travailler de concert le ministère de l'Environnement et du Développement durable et celui en charge de l'agriculture. Ainsi, dans sa déclinaison régionale, ce plan a vocation à promouvoir des actions liées aux politiques environnementales de l'État et soutenues et coordonnées par la DREAL (Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) et des actions liées aux politiques agricoles et forestières de l'État soutenues et coordonnées par la DRAAF (Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt).

La DREAL délègue l'animation du plan à une structure experte. La DRAAF anime les axes qui la concernent en interne.

RÔLE DES PILOTES ET ANIMATEURS

Les pilotes et animateurs ont pour rôle de diffuser le plan, d'animer un réseau d'acteurs portant des actions favorables aux pollinisateurs, d'apporter un appui technique et/ou financier aux structures qui souhaitent s'investir et de coordonner leurs actions. Permettre un partage d'expériences et de regards entre les différentes structures est également un objectif de l'animation. Les comités techniques, comité de pilotage, etc.

Le Comité de Pilotage regroupe les services de l'État responsables du plan : DREAL et DRAAF. L'instance d'échange autour du plan d'action pour les pollinisateurs et la pollinisation est le Comité de SUIVI (COSUI). Il regroupe la formation spécialisée agroécologie de la Commission Régionale de l'Économie Agricole et du Monde Rural (COREAMR) et du Comité Régional de la Biodiversité (CRB). Cette instance réunit les différents acteurs concernés par ce plan pour qu'ils puissent se rencontrer et échanger. Des comités techniques ou groupes de travail seront réunis afin de travailler sur des sujets en particulier au moins une fois par an.



VIII. Actions et priorités en Auvergne-Rhône-Alpes

Les actions retenues pour la déclinaison Auvergne-Rhône-Alpes du plan national pour les pollinisateurs et la pollinisation sont présentées ci-dessous en lien avec les axes du plan national. Chaque action fait l'objet d'une fiche détaillant ses objectifs, des exemples concrets déjà réalisés et ce qui serait souhaitable de mettre en œuvre collectivement pour améliorer l'état des pollinisateurs.

Pour les fiches des axes 1 et 3, l'atteinte des objectifs fixés s'appuiera notamment, dans la mesure des moyens disponibles, sur un soutien technique et financier au portage de projets d'amélioration des pollinisateurs pour les structures œuvrant sur le territoire : collectivités, associations, entreprises, gestionnaires d'espaces naturels...

Pour bénéficier de ce soutien, les candidats doivent prendre connaissance de la fiche de présentation de projet détaillant les attendus minimums en termes d'impact sur les populations de pollinisateurs et se rapprocher des animatrices pour la validation technique des projets.

Les fiches actions



Porté par le ministère de l'environnement



Porté par le ministère de l'agriculture



Développer et renforcer la connaissance sur l'identification des pollinisateurs sauvages

Objectiver le déclin des pollinisateurs sauvages

Faire le lien entre les besoins du territoire et les programmes de recherche et programmes nationaux



Leviers économiques et d'accompagnement des apiculteurs

Développer et maintenir le service de la pollinisation par l'aménagement de l'espace agricole et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'ensemble des pollinisateurs, sauvages ou domestiques

Créer et mettre à disposition des ressources sur les enjeux des pollinisateurs et de la pollinisation en milieu agricole ou forestier, sensibiliser et former les acteurs

Accompagner les changements de pratiques agricoles pour favoriser les pollinisateurs et la pollinisation

Réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en milieu agricole

Valoriser les pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs



Favoriser les pollinisateurs dans les aménagements et la gestion des espaces urbanisés

Favoriser les pollinisateurs dans les grandes emprises foncières et linéaires hors enveloppes urbaines

Améliorer la gestion des cœurs de biodiversité et de la trame verte et bleu pour les pollinisateurs

Former les professionnels actifs ou futurs à la connaissance et à la prise en compte des pollinisateurs sauvages

Sensibiliser le grand public et les scolaires autour des enjeux pollinisateurs sauvages



Organisation de la surveillance et de la lutte contre les bioagresseurs de la ruche

Initiatives en faveur des abeilles domestiques

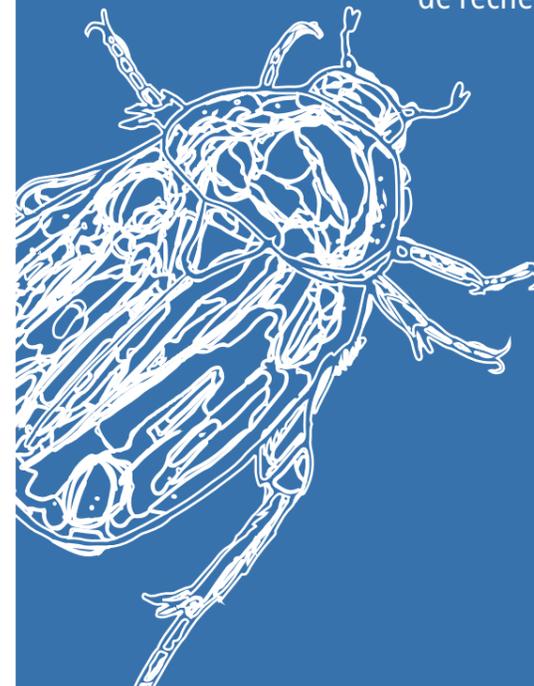
AXE 1

Amélioration des connaissances scientifiques

Développer et renforcer la connaissance sur l'identification des pollinisateurs sauvages

Objectiver le déclin des pollinisateurs sauvages

Faire le lien entre les besoins du territoire et les programmes de recherche et programmes nationaux



Fiche action 1. A

Développer et renforcer la connaissance sur l'identification des pollinisateurs sauvages



Régurgitation nectar abeille © bergerie nationale

ÉTAT DES LIEUX

Les communications sur le déclin avéré et inquiétant des pollinisateurs sont depuis une dizaine d'années un facteur qui **a incité certains naturalistes et scientifiques à s'orienter vers des inventaires ou recherches** sur les pollinisateurs sauvages. Il s'agit en général de démarches personnelles pour des initiés en entomologie qui se forment par eux-mêmes ou participent à des sessions de formation continue. Le **manque de cours en formation initiale**, dans les cursus de biologie ou les masters en lien avec l'écologie, sur l'identification de taxons tels que les abeilles sauvages ou les syrphes ne facilite pas

la montée en compétences de la majorité des acteurs. De plus, les outils de détermination ne sont pas toujours publiés, leur utilisation est complexe et les espèces présentées dans les clés de détermination ne correspondent pas toujours à la faune de notre territoire. Pour valider certaines déterminations d'insectes, l'utilisation d'individus en collections de référence est indispensable, notamment lorsqu'on démarre sur certains taxons. En dehors des Rhopalocères qui sont bien documentés, ces différents facteurs limitent le nombre de spécialistes à l'échelle de la région et au-delà au niveau national.

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

• Développer des formations à l'échelle de la région sur les groupes de pollinisateurs mal connus (Syrphes, papillons hétérocères, abeilles sauvages, autres diptères pollinisateurs)

En s'appuyant sur les spécialistes régionaux et/ou inciter les acteurs régionaux (agents territoriaux, associations, naturalistes indépendants et bureaux d'études) à participer aux formations des catalogues nationaux lorsqu'elles existent (catalogue OFB, OPIE et CPIEs notamment)

• Favoriser la mise en place de collections de référence

Les abeilles et les syrphes nécessitent notamment l'usage d'une collection de référence pour aider à l'identification et à la compréhension des ouvrages de référence. Il serait également pertinent de mettre en place un réseau d'échanges de spécimens de référence pour permettre au plus grand nombre de s'intéresser à ces taxons. Le développement des nouvelles

technologies pourra peut-être un jour permettre d'imaginer la mise en ligne de spécimens en imagerie 3D pour plus de praticité mais cela n'est pas développé à ce jour

• Mettre en place sur le site du pôle invertébré, une plateforme de dépôt et d'échange d'outils d'identification

Certaines plateformes existent, mais elles mériteraient d'être mises à jour et ensuite d'être officiellement diffusées

• Proposer une méthode de collecte des données en se référant aux protocoles européens et préciser quel(s) protocoles peut répondre à quel type de questionnaire

• Soutenir les structures dans la réflexion et la recherche de prestataires pour réaliser les inventaires et/ou établir une liste des spécialistes du territoire

En s'appuyant sur le travail d'inventaire des acteurs réalisé par le pôle invertébré

• Initier des partenariats pour faire valider et numériser les collections des musées d'histoire naturelle

Il existe en région (et dans d'autres régions)

plusieurs musées détenant des collections importantes d'insectes pollinisateurs sauvages. Toutefois, les identifications de certains taxons sont à vérifier avec des collections atteignant plus de 70 % d'erreurs dans certains musées pour les abeilles par exemple. Il conviendrait de vérifier ces données historiques pour permettre aux personnes désireuses de comparer des spécimens de pouvoir le faire dans les musées

• Inciter à continuer le séquençage des pollinisateurs de la région

L'une des manières d'identifier les espèces est d'utiliser le séquençage génétique, ce qui ne nécessite pas d'être un spécialiste du taxon. Toutefois, pour avoir des données consolidées, il faut que les espèces de notre région soient correctement séquencées pour permettre l'identification de la totalité des pollinisateurs du groupe étudié lors d'échantillonnage ou d'inventaires sur notre territoire

QUE FAIRE ?

▷ **Participer à des formations** sur les insectes pollinisateurs sauvages :

- [catalogue de formation OFB](#)
- [catalogue du CPIE de Brenne](#)
- [catalogue de l'OPIE](#)

▷ **Proposer et organiser des formations avec les acteurs régionaux** sur les pollinisateurs sauvages avec des organismes de formation continue ou initiale (Université Claude Bernard Lyon1, Université Jean Monnet, CFPD de Lyon-Ecully, MFR...)

▷ **Alimenter ou développer une plateforme de partage d'outils d'identification** des pollinisateurs sauvages, dans un premier temps

utiliser le groupe dédié sur la plateforme nospollinisateurs.fr

▷ **Partager ses spécimens de référence.**

▷ **Vérifier les déterminations des insectes présents dans les collections des musées** pour avoir des spécimens de référence disponibles.

▷ **Numériser les données issues des collections des musées.**

▷ **Partager ses données d'observations dans les bases de données ouvertes** (ORB, SINP, GBIF...)



► **Le monde des insectes : forum communautaire francophone des insectes et autres arthropodes**

- **Localisation :** [insecte.org](https://www.insecte.org)
- **Quoi :** site internet et forum pour aider à la détermination des insectes. Le forum et le site du Monde des insectes sont les lieux de rencontre de tous les passionnés d'insectes et autres arthropodes, quels que soient leurs niveaux, leurs approches et leurs objectifs.
- **Qui :** plateforme collaborative
- **Période :** 2000-2023
- **Financement :** dons

► **Collection de référence des abeilles d'Auvergne-Rhône-Alpes et d'ailleurs**

- **Localisation :** la Tour-de-Salvagny (Rhône)
- **Quoi :** depuis plus de 20 ans, l'association Arthropologia alimente une collection de référence des espèces d'abeilles de la Région AURA et plus largement de la France. Cette collection conservée dans le siège de l'association est ouverte à toute personne souhaitant confirmer des spécimens à partir de spécimens de référence. Toutes les espèces ont été identifiées par les spécialistes nationaux des différents genres d'abeilles.
- **Qui :** Arthropologia
- **Période :** 2000-2023
- **Financement :** auto-financement

► **Document de synthèse d'aide à la détermination des femelles bourdons de France continentale (genre *Bombus*, Hymenoptera Apidae)**

- **Localisation :** la Tour-de-Salvagny (Rhône)
- **Quoi :** en l'absence d'un outil vulgarisé et libre d'accès pour l'identification des bourdons, et dans le cadre de l'atlas des bourdons de la région Auvergne-Rhône-

Alpes, plusieurs spécialistes des bourdons se sont regroupés pour publier et diffuser un outil d'identification le plus adapté possible aux personnes désireuses d'étudier ce taxon. Cet outil a permis l'initiation de nombreuses personnes dans la Région et contribue largement à la réussite de l'Atlas régional.

- **Qui :** Yvan Brugerolles, Frédéric Vyghen, Mehdi Issertes, Gilles Mahé
- **Date :** 2021-2023
- **Financement :** DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, OFB

► **Projet POLBAR : mise en place d'un protocole d'identification des pollinisateurs par l'utilisation de « codes-barres » ADN.**

- **Localisation :** la Tour-de-Salvagny (Rhône)
- **Quoi :** ce programme de recherche appliquée, démarré en 2020, avait pour objectif de réaliser le séquençage génétique des abeilles sauvages de la région Auvergne-Rhône-Alpes. POLBAR a été mené en collaboration avec plusieurs laboratoires de recherche et des naturalistes et soutenu par la Région AURA. La dynamique se poursuit avec le projet national CODABELLES. *(Laboratoire d'Écologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés, Université Lyon 1 - UMR CNRS 5 023)
- **Qui :** LEHNA, Arthropologia
- **Date :** 2021-2023
- **Financement :** région Auvergne-Rhône-Alpes

► **Lépi'net : les Carnets du Lépidoptériste Français**

- **Localisation :** <https://www.lepinet.fr>
- **Quoi :** site internet d'aide à la connaissance des papillons de France métropolitaine (rhopalocères et hétérocères). Ce site centralise toutes les informations sur l'écologie et la biologie des différentes espèces françaises, et propose des cartes de répartition actualisées en continu, ainsi qu'une banque photographique importante

d'imagos et de premiers stades larvaires. On y trouve aussi de très nombreux liens vers les autres sites sur les papillons ou publications intéressantes.

- **Qui :** Philippe Mothiron, lépidoptériste amateur expérimenté (coordination et validation)
- **Date :** 2 006
- **Financement :** privé individuel



Hipparchia genava © CEN Auvergne



Étude papillons © CEN Auvergne

► **ID my Bee**

- **Localisation :** <https://www.idmybee.com>
- **Quoi :** plateforme collaborative européenne d'aide à l'identification des abeilles sauvages. Ce projet vise à déterminer les abeilles le plus précisément possible à partir d'une clé interactive multicritère.
- **Qui :** Adrien Perrard
- **Date :** janvier 2020
- **Financement :** OFB

exemple
d'action

Le Pôle Invertébrés - Observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes



 **Espèces/groupes concernés :** tous les pollinisateurs



Animé par Flavia APE depuis 2018, le Pôle Invertébrés vous renseigne
sur l'ensemble de la petite faune terrestre et aquatique d'Auvergne-Rhône-Alpes :
insectes, cloportes, mollusques, araignées, faune du sol, etc.

- **Porteur :** DREAL et région Auvergne-Rhône-Alpes
- **Animateur :** association Flavia APE
- **Territoire :** région Auvergne-Rhône-Alpes
- **Type de milieu :** tous les milieux
- **Durée du projet :** projet associatif pluriannuel depuis 2020
- **Objectifs :** soutenir le développement des sensibilités, des engagements, et des moyens d'actions concrets des habitants en faveur de :
 - l'accueil et la préservation de la biodiversité en milieu urbain
 - du développement des trames vertes urbaines (en pas japonais, par la prolifération de petits espaces favorables proches géographiquement)
 - l'amélioration du cadre de vie et l'exercice de la citoyenneté
 - le développement des liens sociaux de proximité
- **Budget :** 70 000 € / an
- **Plan de financement :** DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et région Auvergne-Rhône-Alpes

Description :

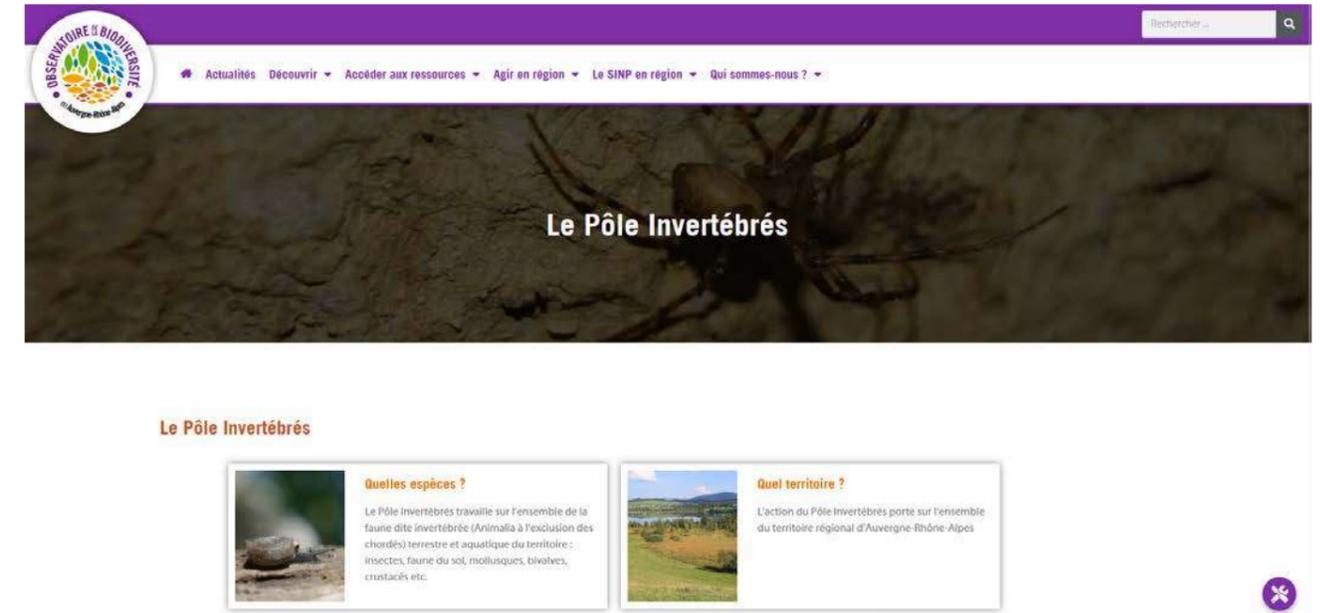
Le Pôle Invertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes est une démarche initiée par l'association Flavia APE (animateur), et pilotée par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, la région Auvergne-Rhône-Alpes et l'Office Français de la Biodiversité. Sa mise en place a débuté en 2018 et a abouti à un Pôle fonctionnel dès le 1er janvier 2020.

L'association Flavia APE a été désignée pour assurer l'animation de ce Pôle régional du SINP, constituant l'un des outils de l'Observatoire de la Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes. C'est cet animateur qui représentera le réseau des spécialistes travaillant sur les invertébrés du territoire auprès du Comité de Pilotage.

En tant que Pôle régional du Système d'Information sur l'inventaire du Patrimoine naturel (SINP), le Pôle Invertébrés a pour mission **d'assurer une validation scientifique des données qu'il mutualise.**

Pour ce faire, une validation manuelle des données est effectuée par les experts thématiques sur l'ensemble des données jusqu'à l'obtention d'une base de connaissance robuste.

Dans un second temps, **la base de connaissance consolidée manuellement permet d'alimenter des « profils d'espèces » comportant la distribution connue, les périodes d'observation « normales » et les altitudes de vie des espèces.** Cette validation manuelle est ainsi complétée par un processus de validation automatique qui traite les nouvelles données dont les informations ne font que confirmer les connaissances déjà validées par les experts.



Source : page d'accueil du pôle invertébré

<https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/le-pole-invertebres/>

Étapes clés :

2019 | Un groupe de travail a défini les principes de validation de ces données compilées, s'appuyant en premier lieu sur une validation manuelle effectuée par un réseau d'experts qui constituent une base de connaissance solide : les profils d'espèces. Une validation automatique complète ce processus, en traitant les données redondantes qui correspondent aux profils d'espèces établis manuellement.

Depuis 2022 | Le pôle invertébré alimente les outils de l'observatoire régional de la biodiversité. Les données qu'il centralise sont ainsi accessibles librement à tout utilisateur, sur Biodiv'Aura atlas pour les plus novices, et sur Biodiv'Aura expert pour les utilisateurs les plus avancés.

2023-2024 | Le Pôle Invertébrés travaille sur la sensibilité liée à la diffusion des données pour certaines espèces, et prend également part à la rédaction et à la diffusion des connaissances disponibles sur les mollusques et punaises du territoire. Il accompagnera également en 2024-2025 l'élaboration d'une liste rouge régionale sur les macrohétérocères.

Fiche action 1. B

Objectiver le déclin des pollinisateurs sauvages



La côte Saint-André © Reboud

ÉTAT DES LIEUX

Les connaissances sur les pollinisateurs sauvages en région Auvergne-Rhône-Alpes sont insuffisantes pour objectiver leur déclin. Ce constat s'applique tant sur la répartition spatiale sur le territoire que sur la connaissance des différents taxons. Quelques structures sur la région travaillent sur ces taxons mais plusieurs limites entravent l'objectivation de ce déclin qui est documenté dans d'autres pays européens :

- les associations actives sont concentrées sur certains territoires ;
- les données ne sont pas toujours mutualisées ;
- le format des données n'est pas standardisé ;
- lorsqu'elles les données sont mutualisées,

les conditions d'acquisition des données sont souvent inconnues (protocole, échantillonnage, etc.).

D'autre part, il existe un grand déséquilibre de connaissances en fonction des taxons. Tandis que les papillons de jour (Rhopalocères) sont bien étudiés, les autres groupes le sont beaucoup moins. Il est à noter que différentes initiatives se développent sur notre territoire notamment sur les syrphes, les papillons de nuit (hétérocères) et les abeilles sauvages. Ces initiatives restent tout de même généralement localisées en fonction des spécialistes ou associations spécialistes de ces taxons qui sont bien trop peu nombreux.

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- **Animer un réseau d'acteurs et d'experts pour entamer des initiatives d'amélioration des connaissances sur les pollinisateurs sauvages** (notamment via la validation des données dans les musées)
- **Entamer des dynamiques de connaissance de type atlas sur les groupes de pollinisateurs**

- prioritaires** : abeilles et syrphes
- **Inciter les naturalistes à alimenter la base de données de l'Observatoire régional de la biodiversité et les guider dans la description des métadonnées protocoles, échantillonnage etc.**
- **Guider les producteurs de données**

dans la description des métadonnées (description des protocoles, échantillonnages, etc.).

- **Identifier et valoriser les données conservées liées aux captures existantes** (fonds de pots, musées, etc.) : recenser les acteurs et études pour lesquelles il pourrait y avoir des données en dormance.

- **Mettre à jour et partager la liste des études sur les pollinisateurs** de la région en Auvergne-Rhône-Alpes.
- **Favoriser la mise en place de listes rouges et de statuts de protection des pollinisateurs sauvages.**

QUE FAIRE ?

- ▷ **Promouvoir des projets de détermination des espèces déjà collectées** dans d'autres cadres ou dans les musées.
- ▷ **Réaliser des états des lieux régionaux sur les taxons peu documentés** (autres que Rhopalocères).
- ▷ **Mettre en place des suivis scientifiques sur les groupes pollinisateurs**
- ▷ **Encourager le développement de réseaux de sites suivis avec des protocoles scientifiques**
[voir la fiche ressource 1 \(p 158\)](#)
- ▷ **Participer aux projets d'atlas des principaux groupes de pollinisateurs** : syrphes, abeilles et bourdons.

ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection d'actions d'ores et déjà réalisées en région

Programmes de sciences participatives

▷ Suivi participatif des abeilles sauvages

- **Localisation** : Auvergne-Rhône-Alpes
- **Quoi** : conception d'un suivi participatif des abeilles sauvages intégré dans les observatoires de la LPO (faune). Le suivi s'accompagne d'un livret d'identification des espèces ciblées.

INDICATEURS

- ➔ Nombre de collections issues de musées vérifiées avec données envoyées dans la base ORB
- ➔ Évolution des collections SPIPOLL en Auvergne-Rhône-Alpes
- ➔ Nombre de projets d'atlas en cours ou réalisés.

→ https://www.Arthropologia.org/user/pages/02.association/05.ressources/12.livret-identification-abeilles-sauvages/livret_identification_abeilles_Arthropologia.pdf

- **Qui** : Arthropologia et LPO
- **Date** : 2015-2023
- **Financement** : autofinancement

► Animation de journées sur les sciences participatives pour les agents de la ville de Lyon

- **Localisation :** ville de Lyon (Rhône)
- **Quoi :**
l'association a accompagné les agents de la ville afin de leur permettre de s'approprier différents protocoles de sciences participatives (SPIPOLL, Observatoire des papillons des jardins), afin d'améliorer les connaissances sur les pollinisateurs de la ville de Lyon
- **Qui :** Arthropologia et ville de Lyon
- **Date :** 2017-2018
- **Financement :** ville de Lyon

► Inventaires de Bourdons à Saint-Marcel-lès-Annonay

- **Localisation :** Saint-Marcel-lès-Annonay
- **Quoi :**
inventaires de Bourdons à Saint-Marcel-lès-Annonay dans le cadre d'un programme de science participative
- **Qui :** CPIE Monts du Pilat
- **Date :** 2022
- **Financement :** EDF

Autres actions d'amélioration des connaissances

► Prospections ciblées sur le département de l'Ain

- **Localisation :** vallée de la Valserine, haute chaîne du Jura, grand Colombier, Mollard de Don, plateau du Retord, forêt de Champfromier
- **Quoi :**
prospections ciblées à la recherche d'espèces patrimoniales de bourdons
- **Qui :** David Genoud
- **Date :** 2010-2023
- **Financement :** bénévolat ou en fonction des projets

► Identifications et validations collections et jeux de données d'abeilles

- **Localisation :** régional
- **Quoi :**
validation de collections et de données d'abeilles pour différentes structures et personnes dans le cadre de l'amélioration des connaissances
- **Qui :** David Genoud
- **Date :** 2010-2023
- **Financement :** bénévolat ou en fonction des projets

► Écologie du paysage et abeilles sauvages en prairies

- **Localisation :** Lorraine (Meuse, Meurthe-et-Moselle et Moselle)
- **Quoi :**
évaluation des influences de l'organisation spatiale des habitats semi-naturels et du colza sur l'abondance des abeilles sauvages, leur diversité et le service de pollinisation en prairie permanente
- **Qui :** Colin Van Reeth
- **Date :** 2014-2017
- **Financement :** bourse de thèse ministérielle

► Inventaires des abeilles sauvages d'Annecy

- **Localisation :** Annecy (Haute-Savoie)
- **Quoi :**
réalisation d'inventaires des abeilles sauvages dans le cadre d'un travail européen sur la caractérisation des communautés d'abeilles en zone urbaine → <https://www.nature.com/articles/s41598-022-21512-w>
- **Qui :** Colin Van Reeth
- **Date :** 2019-2021
- **Financement :** ville d'Annecy

► Polliflor

- **Localisation :** 4 régions françaises (prairies de marais,

de montagne, mésophiles et pelouses calcaires)

- **Quoi :**
caractérisation fonctionnelle des habitats agropastoraux et effets des pratiques de gestion pour les communautés d'insectes pollinisateurs
- **Qui :** Alice Michelot-Antalik
- **Date :** 2020-2021
- **Financement :** GDR Pollineco, ministère de la transition écologique et solidaire, CNRS INEE

► Vérification des collections de bourdons du musée des Confluences

- **Localisation :** Lyon
- **Quoi :**
l'association avec l'aide de 2 spécialistes de bourdons a permis la vérification de plus de 4 000 spécimens conservés dans le musée des Confluences. Ce travail conséquent et nécessaire (plus de 70 % d'erreurs dans certaines collections) a permis de contribuer à l'élaboration de l'Atlas de la région.
- **Qui :** Arthropologia, Gilles Mahé, Mehdi Issertes
- **Date :** 2021
- **Financement :** DREAL

► Travail d'identification et de mise à jour des collections entomologiques du muséum Henri Lecoq de Clermont-Ferrand (Lépidoptères dont microlépidoptères, syrphes, etc.) et de la Maison de la Faune à Murat (syrphes)

- **Localisation :** Auvergne
- **Quoi :**
l'association a permis la mise à jour et la validation des collections entomologiques de ces deux structures. Les collections ainsi vérifiées peuvent servir de référence pour les entomologistes qui en ont l'utilité lors de leurs identifications.
- **Qui :** SHNAO
- **Date :** janvier et février 2022
- **Financement :** région Auvergne-Rhône-Alpes (5 000 €)

► Vérification et état des collections d'abeilles et de bourdons de la région dans les collections de Montpellier du CBGP

- **Localisation :** Montpellier
- **Quoi :**
dans le cadre de l'atlas régional des bourdons et en vue d'un atlas régional des abeilles, l'association ainsi que des bénévoles de l'atlas ont fait l'état des collections du CBGP et vérifié toutes les identifications de bourdons de la collection.
- **Qui :** Arthropologia et bénévoles atlas bourdons
- **Date :** 2023
- **Financement :** mécénat EKIBIO

exemple
d'action

Atlas des bourdons sur la région Auvergne-Rhône-Alpes
avec l'appui de la DREAL (2021-2023)



 **Espèces/groupes concernés :** bourdons



Bombus pascuorum © CEN Auvergne

Depuis 2021, l'association Arthropologia s'est engagée dans un atlas régional des bourdons. Avec l'aide de nombreux bénévoles, l'atlas devrait être publié en 2024.

- **Porteur :** Arthropologia
- **Animateur :** association Flavia APE
- **Territoire :** région Auvergne-Rhône-Alpes
- **Type de milieu :** tous les milieux
- **Durée du projet :** 3 ans (2021-2023)
- **Objectifs :**
 - réaliser un atlas et une liste rouge des bourdons de la région Auvergne-Rhône-Alpes
 - construire et former un réseau de spécialistes de bourdons dans la région

Description :

La **réalisation de l'atlas** repose sur 2 actions principales :

1. **centraliser les données existantes** afin d'avoir une vision historique de la répartition des bourdons ;
2. **réaliser des données supplémentaires** afin d'avoir un état des lieux actuel et d'améliorer la connaissance de répartition des différentes espèces sur le territoire.

La centralisation des données existantes s'est faite à partir d'un **recensement des études historiques réalisées sur le territoire** mais aussi par la **vérification des spécimens conservés dans différents musées** détenant des collections de la région. Cette action n'a été possible que grâce à la participation bénévole de spécialistes des bourdons (*Gilles Mahé et Mehdi Issertes*).

La réalisation de nouvelles observations a été possible grâce à la **réponse à divers appels à projets** permettant de financer des inventaires sur la région, mais aussi et surtout à travers un accompagnement et une animation importante auprès d'un réseau actif de structures partenaires et de bénévoles sur tout le territoire. Grâce à l'animation d'une plateforme d'échanges qui regroupe à ce jour plus de 150 personnes motivées et actives réparties dans les différents départements, différentes actions de prospection ont pu être réalisées sur le territoire.

La motivation des bénévoles repose sur une animation conséquente et variée afin de leur permettre de monter en niveau de compétences et de susciter de l'engagement (conférences, journées d'initiation, formations, sorties, journées de validation, soirées de détermination, etc.). La publication de l'Atlas est prévue en 2024.

Étapes clés :

2021 | Centralisation et validation des données historiques.

Cette étape est indispensable à la planification de la réalisation de nouvelles données et permet de cibler les efforts de prospections vers des zones non prospectées ou des stations avec des espèces à fort enjeu patrimonial à retrouver.

2021 | Début des collectes de nouvelles données pour alimenter l'atlas en fonction des opportunités de financement.

2022 | Lancement de l'animation et du volet participatif de l'atlas

Soirée de lancement puis journées d'initiation aux quatre coins de la région afin d'impliquer les acteurs locaux et de permettre l'émergence de nouveaux projets et d'étoffer le réseau à l'échelle locale.

En parallèle, différentes actions ont été proposées pour dynamiser le réseau des bénévoles (conférences, sorties, formations, validation, etc.).

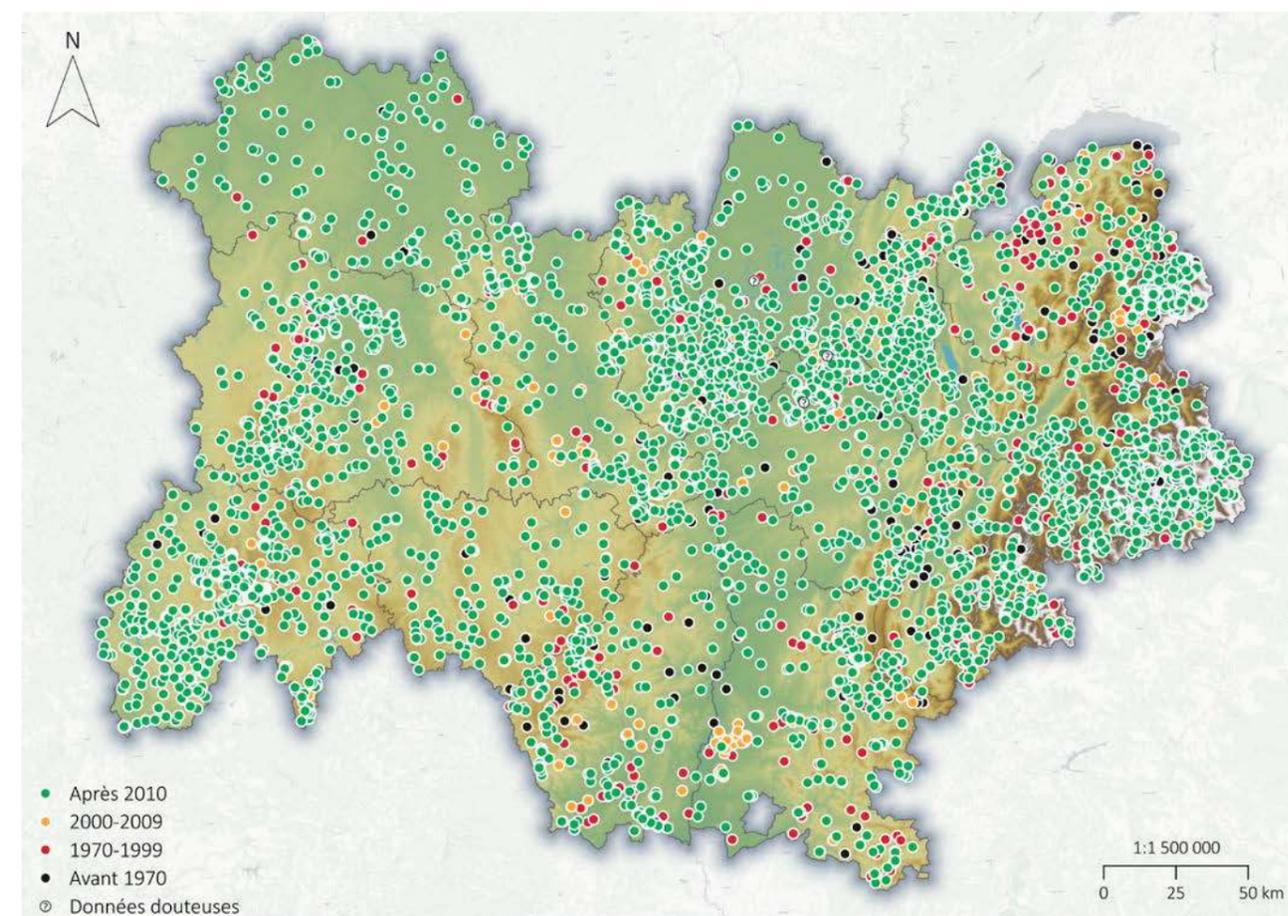
2023 | Poursuite de l'animation de l'atlas, des collectes de données, recherche d'espèces patrimoniales et validation des données des bénévoles.

Parmi les actions proposées, la mise en place de weekends bénévoles sur les zones peu prospectées a permis de contribuer considérablement au manque de données dans certaines mailles du territoire.

2023-2024 | Rédaction et publication de l'atlas

2024 | Publication d'une liste rouge des bourdons d'Auvergne-Rhône-Alpes

Carte des données centralisées et réalisées dans le cadre de l'Atlas des bourdons





Témoignage

Quentin SCHAMING

Naturaliste,
chargé de mission
« biodiversité »
pour France Nature
Environnement Ain,
bénévole pour
Arthropologia

« J'ai découvert l'Atlas pendant une réunion de présentation d'Arthropologia à Lyon. Le projet m'a vite intéressé et après un rapide tour de table, j'ai vite compris que j'étais le seul participant de mon département, l'Ain. Après plusieurs sessions de capture, de formation et d'échanges avec Arthropologia, je décide de coordonner la partie Ain de l'Atlas sur mon temps bénévole. Au travers de ses ateliers de détermination, de la disponibilité de ses salarié.e.s, des outils mis à disposition (clé d'identification, documents d'aide à la détermination, discord, etc.) et des week-end de prospection, Arthropologia m'a permis de monter en compétence tout au long de l'atlas.

Entre 2022 et 2023, 31 observateurs et observatrices ont pu transmettre leurs données pour l'Atlas des bourdons dans le département. Après avoir embrigadé l'association pour laquelle je suis salarié (France Nature Environnement Ain), une quinzaine d'observateurs ont pu nous transmettre des bourdons afin que

nous puissions les identifier et transmettre ces données à l'atlas. L'implication dans cet atlas nous a permis de retrouver deux localités du Bourdon des mousses (Bombus muscorum) dans le département sur les trois de la région.

À partir de 2024, pour faire suite à cet Atlas et continuer sur cette dynamique, FNE Ain décide de poursuivre en assurant la coordination de l'Atlas des Abeilles pour le département de l'Ain. Des ateliers d'aide à l'épingleage et à la détermination des Bourdons auront lieu à Bourg-en-Bresse tout au long de l'année. De quoi permettre la montée en compétences de nouveaux bénévoles et multiplier le nombre de données. Il y a encore un travail énorme à faire pour acquérir des connaissances tant le département est grand et varié ! »

Le financement

Le financement de l'Atlas n'a été possible qu'à travers un montage financier complexe qui implique de nombreux financeurs.

- Animation générale et rédaction de l'Atlas : DREAL
- Inventaires et animation locale :
 - département de l'Isère
 - département du Rhône
 - département de la Drôme

- département de la Loire
- département de l'Ardèche (à travers le CAN des Espaces naturels sensibles)
- métropole de Saint-Etienne
- métropole de Lyon
- mécénat Ekibio
- ABC de Belleville
- ABC de Courchevel
- parc National de la Vanoise.



Prairie naturelle, orchidées © R.Chabert

Fiche action 1. C

Faire le lien entre les besoins du territoire, les programmes de recherche et les programmes nationaux



Epsyrphus balteatus © CEN Allier

ÉTAT DES LIEUX

Les pollinisateurs sont aujourd'hui au cœur de nombreux projets de recherche. **Un Groupement De Recherche appelé Pollinéco "POLLINisation, réseaux d'interaction et fonctionnalité des Écosystèmes" regroupe et coordonne les chercheurs autour de 5 grands axes :**

- traits floraux et stratégies de pollinisation,
- écologie des pollinisateurs,
- réseaux d'interactions plantes pollinisateurs,
- changements globaux et conservation,

- agronomie et service écosystémique de pollinisation entomophile.

Toutefois, la connaissance naturaliste dans l'identification des pollinisateurs ne se trouve plus dans les laboratoires de recherche mais dans l'expertise des acteurs de terrain tels que les associations ou encore les gestionnaires des milieux naturels. Dans ce sens, il est indispensable d'œuvrer pour l'amélioration des collaborations entre laboratoires, experts naturalistes, aires protégées et collectivités.

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- **Participer aux travaux du GDR pollinéco :**
→ <https://pollineco.org/>
- **Suivre les travaux de recherche actuels sur la pollinisation et les pollinisateurs,** informer les gestionnaires et les mettre en contact le cas échéant avec les chercheurs.

- **Mettre en lien les chercheurs et les acteurs de terrain** (gestionnaires, associations naturalistes...) afin de permettre la répliquabilité des expérimentations et agrandir l'échelle des projets de recherche.

QUE FAIRE ?

- ▷ **Participer à des projets de recherche** en appliquant des protocoles liés à des études en cours (EUPOMS, Sciences participatives...).
- ▷ **Soulever des questions scientifiques** liées à la gestion et en faveur des pollinisateurs.
- ▷ **Participer à des séminaires de restitution et des temps d'échanges entre chercheurs et gestionnaires.**

- ▷ **Accompagner la création et la mise en œuvre de projets de recherche** mobilisant associations et universitaires

ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection de programmes de recherches en cours ou réalisés en France

Quelques programmes ou projets nationaux à retombées régionales

► **Pollinator species monitoring (EU-PoMS)**

- **Quoi :** proposition d'un **système européen de surveillance des pollinisateurs**, basé sur les conclusions d'un groupe d'experts de 12 pays européens. L'EU-PoMS propose un système d'analyse capable de détecter les changements dans le statut des pollinisateurs à l'échelle de l'UE grâce à des méthodes d'échantillonnage standardisées. Le rapport propose un indicateur général pour évaluer pour l'UE l'état et les tendances des pollinisateurs, ainsi qu'un indicateur spécifique à la politique agricole commune pour évaluer les impacts de la PAC et des mesures mises en œuvre dans ce cadre, à la fois sur les pollinisateurs et sur la pollinisation.

- **Objectifs :** suivre l'évolution des pollinisateurs

- **Qui :** Union européenne

- **Date :** 2021

→ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122225>

- **Financeurs :** Union européenne

Quelques projets de recherche avec des implications concrètes pour les gestionnaires d'espaces, collectivités en cours ou finalisés...

Les projets de recherche autour des pollinisateurs sont très nombreux. Seuls quelques exemples sont présentés ici. Pour plus d'éléments concernant les projets menés dans chaque thématique, consulter le site du GdR Pollinéco :

→ <https://pollineco.org/>

UTILISATION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DANS LA RECONNAISSANCE ET LA DÉTERMINATION DES BOURDONS ET ABEILLES

► **Développement d'un outil non léthal d'aide à l'identification sur le terrain de 12 espèces de bourdons de France métropolitaine**

- **Quoi :** entraînement d'une **intelligence artificielle sur une collection de référence pour la détermination de 12 espèces de bourdons reconnus difficiles à déterminer** grâce à des photographies alaires. Essai de prises de vues sur le terrain sur des individus anesthésiés (CO₂) et vérifications de la pertinence de l'identification par prélèvement des individus. Les résultats montrent qu'alors que l'IA est très performante pour reconnaître des spécimens en collection (98 % de bonnes réponses), les résultats d'identification sur le terrain sont plus faibles (42 % de bonnes réponses en première intention) en partie du fait de la qualité des photos (meilleure qualité en labo avec une lumière et un appareil constant). L'entraînement de l'IA pourrait être poursuivi en

essayant de prendre en compte ces paramètres. Cependant, le matériel et l'organisation nécessaires à l'anesthésie des individus puis à la prise de vue apparaît un facteur limitant à un éventuel développement grand public de cette technique.

• **Date :** 2023

• **Rapport d'étude :** *Petit B., 2023. Développement d'un outil non légal d'aide à l'identification sur le terrain des bourdons (Bombus) à « cul rouge » de France : Utilisation d'une intelligence artificielle dans un contexte de suivi de ces pollinisateurs. Université Paris Cité, IEES. 51 pp.*

► Using metabarcoding to reveal and quantify plant-pollinator interactions

• **Quoi :**

dans cette étude et pour la première fois, **les chercheurs ont utilisé des données moléculaires** provenant du séquençage de l'ADN des pollens présents dans la charge pollinique de plus de 400 insectes capturés dans les Pyrénées, afin de **construire des réseaux de pollinisation à diverses échelles** : (i) entre groupes fonctionnels de plantes et de pollinisateurs, (ii) entre espèces, (iii) entre individus d'insectes et espèces de plantes. Ils ont ensuite comparé les caractéristiques de ces réseaux avec celles des réseaux basés sur l'observation des visites. Dans un article paru dans la revue *Scientific Reports*, elle montre que le metabarcoding donne une image très différente des réseaux de pollinisation réalisés à l'échelle des espèces de plantes et pollinisateurs. Ainsi, si à l'échelle des groupes fonctionnels plantes pollinisatrices, les deux types de réseaux (observés et génétiques) sont similaires, en revanche d'importantes différences existent à l'échelle des espèces plantes-pollinisateurs : ainsi, les données génétiques révèlent une bien plus grande généralisation des espèces d'insectes que ne le montrent les observations visuelles. Par ailleurs, les individus, vrais acteurs de l'interaction, sont beaucoup plus spécialisés sur différents taxa de plantes que ne le sont leurs propres espèces.

• **Date :** 2017

• **Financeurs :** GDR Pollinéco

• **Publication :** *DNA metabarcoding data unveils invisible pollination networks, André Pornon, Christophe Andalo,*

Monique Burrus & Nathalie Escaravage, Scientific Reports. 7: 16 828. DOI: 10.1 038/s41598-017-16785-5

→ <https://www.nature.com/articles/s41598-017-16785-5.pdf?origin=ppub>

BASES DE DONNÉES ET MODÉLISATION

► CODABELLES : une base de référence nationale de barcodes ADN pour les abeilles sauvages

• **Quoi :**

le projet CODABELLES a pour but **la conception d'une base de données de barcodes ADN pour les 970 espèces d'abeilles sauvages de France métropolitaine**. Le projet, déposé en 2020, a démarré en 2021. Il compte à ce jour, 2 260 spécimens collectés, qui représentent d'abeilles au sein de 6 familles taxonomiques. La méthode du barcode gap a permis de valider une grande majorité des barcodes tout en mettant en évidence l'existence de complexes d'espèces c'est-à-dire des espèces avec un chevauchement entre les distances intraspécifiques et interspécifiques. Pour ces cas particuliers, l'usage du barcoding pourrait alors permettre, après ré-observation des spécimens, de préciser les critères d'identification pour des espèces proches, voire de redéfinir les frontières entre espèces, et donc d'alimenter les connaissances taxonomiques de ce groupe diversifié. L'ensemble de la base sera public et accessible en France et à l'étranger grâce à la plateforme BOLD.

→ www.boldsystems.org.

• **Qui :** *Magalie Pichon INRAE UMR DYNAFOR - Adrien Perrard, Institut des Sciences de l'Environnement de Paris, Sorbonne Université - Mélodie Ollivier, Héloïse Vallod, Raphaël Ropio Da Silva INP-ENSAT, UMR DYNAFOR*

• **Date :** depuis 2021

• **Financeurs :** GT Pollinéco, INP Toulouse

→ <https://www.youtube.com/watch?v=Zf3u8uiCOjo>

► BLOOM : une base de données sur les ressources florales pour les pollinisateurs

• **Quoi :**

le projet a pour objectif de **créer une base de données qui regroupe toutes les informations disponibles sur les ressources florales pour les pollinisateurs**. Afin de représenter la diversité des sources alimentaires disponibles pour les insectes pollinisateurs sur le territoire français métropolitain, quatre catégories de flore ont été prises en compte : la flore cultivée, la flore sauvage, les espèces messicoles, et les cultures de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) pour un total de 429 espèces de plantes dont 304 espèces de flore sauvage. Dans un premier temps, une recherche bibliographique de données sur les ressources florales dans la littérature est réalisée. Sur la base des éléments récoltés, les informations associées aux variables ressources (ex. volume de nectar par fleur, quantité et concentration en sucre du nectar, masse et volume des grains de pollen, et teneur en protéines), les densités de fleurs (ex. nombre de fleurs par m²) et les phénologies (début, fin et durée de floraison) seront en priorité renseignées dans la base de données. Cela permettra d'estimer les potentiels nectarifères et pollinifères des espèces (la quantité de sucres produite par une espèce en kg/ha). Plusieurs traits floraux (l'aire et la hauteur florale, ou la profondeur de corolle) seront également renseignés puisqu'ils peuvent influencer l'accessibilité des ressources florales pour certains pollinisateurs. Pour les espèces végétales pour lesquelles il manque des connaissances relatives à leurs traits biologiques, des compléments issus de collectes du terrain seront réalisés dès 2023. À terme, cette base de données regroupera de nombreuses informations sur la valeur nutritive du pollen et du nectar de centaines d'espèces végétales françaises. Elles pourront être utiles à un panel d'acteurs de la biodiversité (recherche, conseil apicole, agricole et forestier, gestion d'espaces naturels et urbains etc.) cherchant à favoriser l'abondance et la diversité florale pour une meilleure préservation des insectes pollinisateurs.

• **Qui :** *Sarah Lemétayer, iEES Paris - Cesco MNHN, Fabrice Allier, Institut de l'abeille (ITSAP), Mathilde Baude, Université d'Orléans - iEES Paris, Grégoire Lois, Cesco MNHN - OFB, Gabrielle Martin, EDB Toulouse, Emmanuelle Porcher, Cesco MNHN*

• **Date :** 2022-2026 (théoriquement)

• **Financeurs le cas échéant :** ITSAP-Institut de l'abeille, PEPR Solubiod (théoriquement pour ce deuxième financeur)

• **Publication :** <https://www.itsap.asso.fr/articles/la-diversite-des-especes-nectariferes-et-polliniferes-inventoriee>

HABITATS, GESTION ET POLLINISATEURS

► Abeilles sauvages et pollinisation en milieux urbanisés : approches expérimentales et méta-analytiques à grande échelle.

• **Quoi :** **étude des communautés d'abeilles en ville selon 3 modalités** : étude des variations taxonomiques et fonctionnelles à grande échelle des communautés d'abeilles sauvages le long d'un gradient d'urbanisation, influence des caractéristiques des villes sur les communautés d'abeilles sauvages : focalisation sur la taille des villes et l'agencement des espaces verts urbains, influence des milieux urbains sur la fonction de pollinisation, rôles des espaces verts et de leur agencement sur les fréquences de visites et relations succès reproducteur fréquences de visites.

• **Qui :** Sorbonne Université, Arthur Fauvia

• **Date :** 2023

• **Publications :**

→ <https://theses.hal.science/tel-04443911v1/document>

- Alice Michelot-Antalik

Comprendre et aménager la diversité fonctionnelle florale des agroécosystèmes pour conserver les insectes pollinisateurs de la parcelle au territoire. *Écologie, Environnement. Université de Lorraine, 2022. TEL: 03 887 668*

→ <https://hal.univ-lorraine.fr/tel-03887668/document>

- Jérémie Goulnik.

Étude fonctionnelle de la fonction de pollinisation entomophile en prairie permanente sous l'effet d'un gradient d'intensification agricole. *Agronomie. Université de Lorraine, 2019. Français. NNT : 2019LORR0297. TEL : 02 559 535*

→ <https://hal.univ-lorraine.fr/tel-02559535v1/document>

► **Compétitions entre abeilles, l'émergence des ressources florales comme un bien commun ?**

• **Quoi :**

face à la question de la compétition entre abeilles qui a pris de l'ampleur dans le champ scientifique ces dernières années, **la thèse pose la question du partage des ressources florales en se demandant s'il est pertinent de considérer les ressources florales comme des biens communs**, et en quoi cette approche permet de mieux comprendre les enjeux clés pour la mise en place d'une action collective pour un partage des ressources mellifères conciliant la préservation des abeilles sauvages avec le maintien d'une apiculture durable. Du point de vue écologique, l'analyse du succès de quête alimentaire des abeilles sauvages et domestiques montre l'existence de compétition intra (entre colonies d'abeilles) et interspécifique (entre espèces d'abeilles) dans les Cévennes. Les résultats montrent que ces compétitions sont liées à la distance aux ruchers. Ils constituent ainsi une première évidence de transposition du concept d'aire d'influence des ruchers (décrit sur les landes de romarin de la Côte bleue par Henry et Rodet en 2018) dans des paysages hétérogènes. Cependant cette compétition varie selon les ressources florales et les années, ce qui soulève des incertitudes. Enfin, afin de comprendre et d'accompagner la mise en place d'une gestion collective du partage des ressources florales une démarche de recherche-action construite autour du jeu sérieux AGORAPI a été mise en place. Les résultats soulignent les divergences de représentations qui freinent la mise en place d'action collective. La construction de règles d'actions collectives et d'une représentation collective d'une ressource comme un bien commun semblent avoir besoin de s'élaborer conjointement. Les résultats montrent aussi la nécessité d'une approche globale sur les ressources en prenant en compte notamment les pratiques agricoles.

• **Qui :** ITSAP, INRAE, Avignon université - Léo Mouillard-Lample

• **Date :** 2023
→ <https://hal.inrae.fr/ACT/hal-04153262v1>

• **Présentations vidéos jeudi de prade :**
- Part 1 : https://www.youtube.com/watch?v=j0U--RcEr_k
- Part 2 : <https://www.youtube.com/watch?v=hnH5UJA2NCY>

.....

► **Neglecting Non-Bee Pollinators May Lead to Substantial Underestimation of Competition Risk Among Pollinators**

• **Quoi :** revue des articles traitant de compétition entre abeilles sauvages et domestiques

• **Date :** 2023
• **Qui :** Fabrice Requier - University of Paris-Saclay, Myriam Abdelli, Mathilde Baude - University of Orléans, David Genoud, Hadrien Gens, Benoît Geslin - Aix Marseille Université - Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie Marine et Continentale, Mickael Henry, Lise Ropars
→ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4557087

ABEILLES DOMESTIQUES

► **Ressources pollinifères et mellifères de l'Abeille domestique, *Apis Mellifera*, en paysage rural du nord-ouest de la France**

• **Quoi :**
depuis le début du XX^e siècle, l'évolution de l'agriculture et l'intensification des pratiques agricoles ont conduit à des modifications profondes du paysage induisant des pertes importantes d'habitats naturels et semi-naturels. Ces changements, entraînant notamment la diminution des ressources végétales et impliquant l'utilisation systématique de pesticides, ont des répercussions sur les colonies d'abeilles. C'est dans ce contexte que, **durant deux saisons apicoles, des inventaires botaniques ont été réalisés au sein de l'aire de butinage de deux ruchers situés en paysage de grande culture du nord-ouest de la France et que des échantillons de pelotes de pollen et de miels prélevés dans ces ruchers ont été analysés.**

L'objectif était de comparer les ressources floristiques disponibles et celles réellement exploitées par les abeilles et d'entrevoir les stratégies de butinage mises en place dans ce cadre paysager. Les relevés floristiques ont permis de distinguer d'une part, de larges surfaces d'espèces cultivées, à floraison ponctuelle et d'autre part, des surfaces non cultivées, de plus petite taille, occupées par de nombreuses espèces sauvages dont la floraison s'étale sur la totalité de la saison apicole. Les analyses palynologiques montrent que ces espèces floristiques sauvages sont exploitées en continu y compris pendant la période de floraison des espèces cultivées. Bien que cette étude ne soit pas en mesure de le démontrer, il est possible que les espèces sauvages procurent aux colonies un apport nutritionnel que la floraison ponctuelle des plantes cultivées ne peut totalement compenser. Une meilleure connaissance de la valeur nutritionnelle des différents pollens d'essences végétales, ainsi que des besoins alimentaires basiques nécessaires au développement et à la pérennisation des colonies devraient aider à éprouver cette hypothèse.

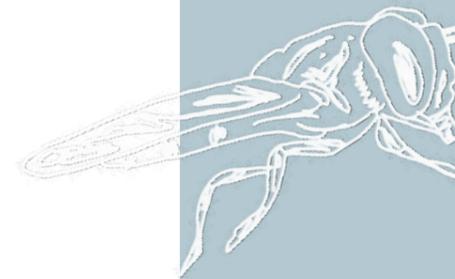
• **Date :** 2011-2013
• **Qui :** Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II, Mélanie Piroux
→ <https://theses.hal.science/tel-01135137>

AXE 2

Leviers économiques et d'accompagnement

Leviers économiques et
d'accompagnement des apiculteurs

Développer et maintenir le service
de la pollinisation par l'aménagement
de l'espace agricole et la mise en place
de pratiques agricoles favorables
à l'ensemble des pollinisateurs, sauvages
ou domestiques



Créer et mettre à disposition des ressources
sur les enjeux des pollinisateurs
et de la pollinisation en milieu agricole
ou forestier, sensibiliser et former les acteurs

Accompagner les changements de pratiques
agricoles pour favoriser les pollinisateurs
et la pollinisation

Réduire l'utilisation des produits
phytopharmaceutiques en milieu agricole

Valoriser les pratiques agricoles favorables
aux pollinisateurs

Fiche action 2. A

Leviers économiques et d'accompagnement des apiculteurs



Miel © DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes



Comme le mentionne le plan régional de filière apicole, **Auvergne-Rhône-Alpes est la première région apicole de France** : elle rassemble 22 % des apiculteurs français avec 15 841 apiculteurs.

La filière est très dynamique, le nombre de déclarations de ruches continue d'augmenter chaque année. Il y a eu, par exemple, + 15 % déclarations de ruches en 2019 puis en 2020.

La région Auvergne-Rhône-Alpes assure 15 % de la production nationale de miel (4 796 tonnes en 2020 pour 31 791 tonnes en France). Les principales productions de miels mono floraux en région Auvergne-Rhône-Alpes sont : acacia, châtaignier, tilleul, sapin, lavande, bruyère.

Une autre production se démarque : le miel de montagne. La production de gelée royale est également très présente sur le territoire. Cependant, la France importe du miel car elle ne produit pas assez pour sa consommation : 45 000 tonnes de miel sont consommées chaque année en France.

Les enjeux du développement d'une apiculture performante et durable en région

Auvergne-Rhône-Alpes sont nombreux :

- nécessaire pollinisation pour l'agriculture et la biodiversité,
- activité créatrice de valeur ajoutée dans les territoires ruraux,
- réponse à la demande du marché déficitaire

en produits de la ruche français,

- identification des troubles et mortalités des colonies d'abeilles, etc.
- **Avec plus de 80 % des espèces végétales qui dépendent de la pollinisation, l'abeille contribue à l'équilibre de nos écosystèmes.**

En 2020, plus de 367 apiculteurs sont considérés comme professionnels en Auvergne-Rhône-Alpes soit une augmentation de 13 % entre 2019 et 2020. Vivre de ce métier requiert pourtant une technicité toujours plus grande face aux problèmes grandissants.

Ce secteur est tout d'abord très dépendant des conditions climatiques. En 2021, la production de miel de la région a ainsi connu une baisse de production de 70 % par rapport à 2020 en raison d'une météo défavorable tout au long de la saison.

De plus, les apiculteurs font face à une mortalité accrue des abeilles liée à :

- des causes biologiques : prédateurs, parasites, champignons, bactéries, virus.
Exemple : un parasite, le *Varroa* ;

- un appauvrissement des sources d'alimentation. Le recours aux monocultures et la disparition des haies ont réduit l'accès à un pollen issu de flores diversifiées. Si toutes les fleurs sources de nectar fleurissent en même temps et sur une période courte, en absence de réserves suffisantes, les abeilles seront affamées le reste de l'année ;
- des produits chimiques, en particulier les pesticides. Certains pesticides, utilisés dans l'agriculture pour protéger les plantes, affectent les abeilles, parfois de manière subtile, en impactant leur comportement, notamment leur capacité à retrouver leur ruche.
- ces problèmes engendrent de lourds impacts sur l'économie des exploitations, l'organisation du temps de travail, et la technicité du métier d'apiculteur. Mais la dynamique locale reste forte, notamment parce que les apiculteurs trouvent dans notre région des espaces naturels propices à l'apiculture et des réponses techniques pour progresser, grâce à la dynamique portée depuis 30 ans par l'ADA Auvergne-Rhône-Alpes.

QUE FAIRE ?

- ▷ **Accompagner les apiculteurs pour :**
 - optimiser les pratiques de nourrissage ;
 - améliorer l'adaptation des exploitations apicoles au changement climatique ;
 - développer l'autonomie et la durabilité des exploitations apicoles ;
 - surveiller la qualité toxicologique des produits de la ruche ;
 - surveiller les troubles et mortalités des abeilles ;
 - améliorer la lutte contre les bioagresseurs de l'abeille
- dynamiser l'économie de la filière apicole régionale ;

- aux pratiques apicoles : l'apiculteur doit apporter une attention particulière à l'état sanitaire de son rucher pour le bon développement de ses colonies (milieu de vie, essaimage, nourrissage, traitement contre les maladies, etc.).

La filière cherche encore des pistes pour s'adapter, mais a déjà identifié et travaillé plusieurs axes dans le cadre de trois projets de recherche-développement dans le cadre du dispositif PEPIT, intitulés : ADAPT, BeeSwitch, ICARE.

En termes de commercialisation, la filière apicole française est confrontée à des difficultés liées à la commercialisation et à l'accumulation des stocks pour une partie des apiculteurs professionnels.



Abeille mellifères sur fleur de tournesol (*Apis mellifera*)
© DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes

- ▷ **Communiquer pour sensibiliser sur l'importance de l'abeille domestique et les moyens de la favoriser tout en ne nuisant pas aux pollinisateurs sauvages ;**
- ▷ **Encourager le développement des ressources mellifères pour les abeilles ;**
- ▷ **Favoriser les bonnes relations entre apiculteurs et agriculteurs ;**
- ▷ **Financer des actions en faveur des abeilles domestiques.**



▷ Le FEADER (Fonds européen agricole pour le développement rural) programme 2023-2027

L'apiculture est concernée, sur le territoire de la région par :

- Deux MAEC (mesure agro-environnementale et climatique)
 - <https://www.auvergnerhonealpes.fr/aides/maec-ameliorer-le-potentiel-pollinisateur-des-abeilles-api-et-protoger-les-races-menacees-0> :
 - API (Amélioration du potentiel pollinisateur des abeilles)
 - PRM (Protection des races menacées)
- **Le dispositif 302 « Transformer et valoriser mes productions agricoles »**. Il soutient les projets d'investissement de transformation, conditionnement, stockage des produits agricoles et/ou de commercialisation des produits agricoles ou transformés. Cette aide peut permettre de financer des investissements pour les mielleries, de type matériel et bâtiment.
 - <https://www.auvergnerhonealpes.fr/aides/transformer-et-valoriser-mes-productions-agricoles-feader>

▷ Le programme Sectoriel Apicole 2023-2027 dans le cadre de la programmation 2023-2027 de la Politique agricole commune (PAC), sur crédits FEAGA (Fonds européen agricole de garantie) et mis en œuvre par FranceAgriMer.

Ce programme national d'aide à destination du secteur apicole vise à améliorer les conditions de production et de commercialisation des produits de l'apiculture.

→ <https://www.franceagrimer.fr/Autres-filieres/Apiculture/Accompagner/Dispositifs-par-filiere/Programme-Sectoriel-Apicole-PSA-2023-2027-Nouvelle-PAC2>.

Un dispositif d'aides collectives qui comprend :

- 55.01 : Assistance technique, conseils, formation, information et échange de bonnes pratiques à destination des apiculteurs et des organisations d'apiculteurs

- 55.03 : Soutien aux laboratoires d'analyses des produits de la ruche
- 55.04 : Coopération avec des organismes spécialisés en vue de la mise en œuvre de programme de recherche
- 55.05 : La promotion, la communication et la commercialisation des produits de la ruche
- 55.06 : Actions visant à améliorer la qualité des produits de la ruche

Un dispositif d'aides aux investissements des apiculteurs (55.02) qui comporte 2 volets :

- « Rationalisation de la transhumance »
- « préservation, repeuplement et développement du cheptel »

▷ L'État a annoncé en février 2024 la mise en place de soutien conjoncturel d'urgence à hauteur de 5 M€

Sous forme d'avances de trésorerie, d'aides conjoncturelles et de prises en charge de cotisations MSA pour soutenir les apiculteurs professionnels connaissant des difficultés de trésorerie. Les conditions d'accès à ce dispositif seront définies en concertation avec la profession apicole.

En parallèle, l'État accompagnera durablement la filière apicole au travers d'un plan d'actions structuré autour de quatre axes afin de répondre aux défis auxquels celle-ci est confrontée :

• Lutter contre les fraudes et améliorer la transparence de l'information du consommateur.

Cela passera par une amélioration de la réglementation relative à l'étiquetage de l'origine des miels et l'approfondissement des contrôles sur l'authenticité et la qualité des miels. Cela s'inscrit dans le cadre de l'accord entre le conseil et le parlement, soutenu activement par la France, ayant acté un renforcement des exigences en matière d'étiquetage et de traçabilité du miel pour améliorer l'information du consommateur et lutter contre les fraudes. Le compromis négocié rend obligatoire une indication claire des pays de provenance du miel par ordre pondéral décroissant, et non plus seulement

s'il provient ou non de l'UE, comme c'est actuellement le cas pour les mélanges de miels.

Les pourcentages de miel provenant des quatre pays d'origine majoritaire au moins devront également être précisés. Enfin, les méthodes d'analyse seront harmonisées entre les États membres.

• communiquer positivement sur le miel et autres produits de la ruche.

L'État mobilisera une enveloppe complémentaire de 500 K€ pour soutenir les actions de communication et de promotion de la filière

• **améliorer la connaissance du marché du miel et autres produits de la ruche et encourager les partenariats entre producteurs et conditionneurs.** Le ministère chargé de l'agriculture engagera des travaux avec les différents maillons de la filière pour adapter la production aux attentes du consommateur et donner à la filière les outils d'un pilotage renforcé

• **conforter la résilience de la filière apicole.** En complément des aides conjoncturelles prévues, l'État renforcera de 200 K€ son soutien aux actions sanitaires conduites par la filière pour un montant total de 1,80 M€. Des travaux seront également engagés pour réduire l'impact du frelon asiatique.

▷ L'État proposera, courant 2024, dans le cadre de la planification écologique, plusieurs guichets d'aide.

Auxquels la filière apicole peut candidater. Notamment, un guichet « projets territoriaux » de développement de filières, avec un autre guichet « maturation » pour la construction de ces projets territoriaux.

→ Les informations précises seront disponibles au fur et à mesure : <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/planification-ecologique-r1439.html>

▷ La région Auvergne-Rhône-Alpes a signé en octobre 2023 un plan de soutien à la filière apicole pour une durée de 5 ans (2023-2027).

→ <https://www.auvergnerhonealpes.fr/media/5967/download?inline>

Pour un montant total d'1 635 000 €, dont elle a confié l'animation à l'ADA Auvergne-Rhône-Alpes (Association de

Développement de l'Apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes).

Les financements sont organisés sur 5 axes et objectifs stratégiques répondant aux enjeux identifiés par la filière :

1. Œuvrer pour un environnement favorable aux abeilles
2. Développer une apiculture performante et dynamique
3. Promouvoir les produits de la ruche
4. Coopérer et mutualiser nos travaux
5. Investissements dans les exploitations apicoles

▷ La DRAAF finance l'animation de l'agriculture biologique animation Bio

▷ Accompagnement de la recherche-développement

• **Les appels à projets nationaux sur crédits CASDAR** (Compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural) : financent des projets ponctuels. Certains concernent l'apiculture ; ils sont souvent portés par l'ITSAP.

→ Exemple : en 2022-2023, le projet CIMEQA (qualité des cires).

<https://www.franceagrimer.fr/Accompagner/CASDAR-Recherche-appliquee-et-genetique>

• **Le plan national Écophyto** : finance différents projets
→ Exemple : le projet ORP (Observatoire des Résidus de Pesticides) – 2023 2024 porté par l'ITSAP (Institut Technique).

• **Le dispositif régional PEPIT** (Pôles d'Expérimentations agricoles Partenariales pour l'Innovation et le Transfert) : il accompagne 1 à 3 projets de la filière apicole chaque année

→ <https://www.auvergnerhonealpes.fr/aides/porter-un-projet-collaboratif-dexperimentations-ou-de-recherche-appliquee-en-agriculture-0>



ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection d'actions d'ores et déjà réalisées en région

► **L'ADA AURA (association pour le développement de l'apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes)**

Œuvre au développement de l'apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes en mettant en place un programme d'actions combinant des expérimentations pour produire des données, ainsi que des actions de conseils et de communication pour les diffuser.

L'ADA Auvergne-Rhône-Alpes apporte ainsi aux apiculteurs des partages d'expérience et techniques pour progresser, ainsi qu'un accompagnement dans leur activité. L'ADA Auvergne-Rhône-Alpes agit également au-delà du monde apicole pour représenter la filière régionale et sensibiliser les acteurs du monde agricole dans le but d'améliorer l'environnement de l'abeille.

→ voir son rapport d'activité : <https://www.ada-aura.org/>

► **Des groupements d'agriculture biologique conduisent des actions spécifiques à destination de la filière apicole, dans le cadre des financements « Animation Bio » (DRAAF).**

Agri Bio Ardèche informe des agriculteurs sur l'évolution de la réglementation bio, structure des filières qui ont débouché sur la création de l'association ApiBio. Haute-Loire Biologique anime un groupe d'échange entre apiculteurs et agriculteurs pour favoriser les pratiques mellifères et qui a par exemple organisé en 2021 une journée technique intitulée « Connaître la flore et les ressources mellifères sauvages et cultivées près de chez moi »

► **Projet de recherche-innovation-développement « ADAPT » (accompagner le développement d'une apiculture résiliente face au changement climatique) conduit par l'ADA AURA, financement région Auvergne-Rhône-Alpes, dispositif PEPIT 2022-2024).**

► **Certains acteurs privés peuvent s'impliquer, en finançant ou cofinçant des actions.**

► Exemple : Compagnie Nationale du Rhône (CNR), dans le cadre de ses partenariats, soutient des actions telles que la production d'essaims, l'innovation dans les pratiques apicoles, la mise à disposition de terrain pour faciliter l'installation d'apiculteurs amateurs et professionnels, des actions de préservation de l'abeille notamment avec l'ADA Auvergne-Rhône-Alpes et son projet

« L'abeille domestique : un indicateur de la qualité environnementale » (ce projet vise à concilier l'apiculture et les pratiques mises en place en arboriculture).



Pelouse fleurie © R.Chabert

Fiche action 2. B

Développer et maintenir le service de la pollinisation par l'aménagement de l'espace agricole et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'ensemble des pollinisateurs, sauvages ou domestiques

Sous-action n° 2-B-1

Créer et mettre à disposition des ressources sur les enjeux des pollinisateurs et de la pollinisation en milieu agricole ou forestier, sensibiliser et former les acteurs



Avec 2,9 millions d'hectares de Surface Agricole Utile, les milieux agricoles de la région constituent un enjeu immense pour la préservation des pollinisateurs.

Les espaces cultivés sont soumis à de nombreuses contraintes de production. Ils abritent cependant des surfaces non productives : bandes enherbées, bordures, interrangs, etc. qui peuvent être importantes.

L'amélioration de l'accueil des pollinisateurs et de la biodiversité sur ces espaces rejoint les enjeux agricoles notamment via l'accueil des auxiliaires de cultures mais également via les éventuelles autres productions associées : bois de chauffage ou plaquettes pour les haies par exemple.

Les espaces pastoraux, prairies, bocages, montagnes, prés secs ou frais représentent 70 % des espaces agricoles d'Auvergne-Rhône-Alpes. Ce sont également ceux qui abritent le plus de diversité biologique.

La présence d'arbres, d'arbustes ou de haies ou la diversité de la flore des prairies sont autant

d'éléments favorables aux pollinisateurs qui peuvent également avoir un intérêt pour l'exploitation agricole :

- la production directe (cultures, bois, biomasse),
- leur rôle dans les facteurs agroécologiques de production (amélioration du capital de production notamment la fertilisation biologique des sols et diminution des coûts, réduction des externalités environnementales),
- leur rôle pour lutter contre le changement climatique (ombrage pour les animaux, limitation des vents et de l'assèchement lors des épisodes de chaleur, baisse de l'évapotranspiration)
- leur place dans le paysage rural et la valorisation de l'image de l'agriculture.

Les pollinisateurs, et plus généralement la biodiversité, souffrent de la méconnaissance des nombreux intérêts liés à leur préservation et leur prise en compte est encore trop souvent considérée comme une contrainte par tous les acteurs, publics ou privés.

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- Encourager les acteurs à créer de nouvelles ressources quand il n'en existe pas encore.
- Alimenter le site internet national avec les ressources disponibles.
- Organiser des séances de sensibilisation des agents des services du ministère de l'agriculture en région et inciter les agents à se former.
- Former les agents des DDT au contact des agriculteurs
- Encourager les structures du monde agricole à sensibiliser leurs salariés (conseillers, animateurs) et à développer la prise en compte des pollinisateurs dans les formations existantes.
- Relayer les appels à recensement des pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs.
- Faire construire un outil de diagnostic « pollinisateur » pour les exploitations agricoles et outil d'aide à la décision « Pollinisateurs en milieu agricole » destiné aux conseillers et aux producteurs agricoles désirant évaluer et améliorer la qualité de l'habitat des insectes pollinisateurs indigènes
- et des abeilles domestiques à l'échelle de la ferme. Il permettrait d'intégrer des besoins de ces derniers aux pratiques culturales à la ferme
➔ exemple au Québec : https://naturequebec.org/wp-content/uploads/2019/11/Outil-daide-%C3%A0-la-d%C3%A9cision-Pollinisateurs-en-milieu-agricole_complet.pdf
- Proposer des formations à destination des enseignants/formateurs : comment mieux intégrer cette problématique dans les rubans pédagogiques.

QUE FAIRE ?

QUEL ACTEUR ?

▷ Une organisation professionnelle agricole réseau des chambres d'agriculture, organisme national à vocation agricole et rurale comme une coopérative agricole, une CUMA (coopérative d'utilisation de matériel agricole), un GAB (groupement des agriculteurs bio), une ADDEAR (Association Départementale pour le Développement de l'Emploi Agricole et Rural), un CIVAM (Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural), un organisme de Défense et de Gestion d'un signe officiel de la qualité et/ou de l'origine d'un produit agricole ou alimentaire, une collectivité (Parc naturel régional, syndicat d'eau...), des associations, un établissement de l'enseignement agricole, une association de protection de la nature et de l'environnement...

QUELLES ACTIONS ?

- Créer de nouvelles ressources quand il n'en existe pas encore pour répondre au besoin identifié.

- Mettre à la disposition des acteurs du monde agricole (agriculteurs, conseillers, enseignants, agents de la fonction publique d'État ou territoriale en charge des politiques...) les ressources techniques et pédagogiques existantes
- Sensibiliser aux enjeux liés aux pollinisateurs et à la pollinisation :
 - participer au programme AgriFaune
➔ Exemple : la chambre d'agriculture de l'Ain a mis en place une réflexion sur les bords de champs, celle de l'Isère a organisé des démonstrations de pratiques en couverts d'intercultures, méteil, haies et agroforesterie.
 - participer à des dispositifs de sciences participatives (OAB – observatoire agricole de la biodiversité,...).
➔ Exemple : des études cherchant à concilier pâturage et biodiversité (dont entomofaune pollinisatrice) ont été conduites à l'INRAE

de Marcenat (Cantal).

- **Augmenter le nombre de lycées agricoles démonstrateurs dans l'OAB** (observatoire agricole de la biodiversité)

- **Organiser un événement de communication**

→ Exemple : la Chambre d'agriculture de la Loire a organisé, en partenariat avec les apiculteurs, une journée à destination des éleveurs, sur les haies et leur lien avec les pollinisateurs.

- **Organiser des chantiers participatifs d'aménagements ou de plantations**

(avec participation de l'enseignement agricole, journée technique autour des pollinisateurs/ biodiversité à destination des agriculteurs et des apprenants).

• S'appuyer sur le réseau des fermes vitrines de l'agriculture biologique d'Auvergne-Rhône-Alpes.

• **Former les agriculteurs et futurs agriculteurs à la prise en compte de ces enjeux dans les pratiques agricoles** (financeurs VIVEA, OCAPIAT ; intervenants : enseignement agricole technique public et privé, enseignement supérieur agronomique, services publics, associations...)

• **Former les conseillers animateurs** à la prise en compte de ces enjeux dans les pratiques agricoles (financeur OCAPIAT ; intervenants : enseignement agricole technique public et privé, enseignement supérieur agronomique, services publics, associations...)

• Proposer aux agriculteurs intéressés **des « diagnostics pollinisateurs »** de leur exploitation (ou a minima, un diagnostic de la biodiversité ayant un volet « pollinisateurs »

[voir la fiche ressource 12 \(p 174\)](#)

les agriculteurs avec notamment le protocole « abeilles solitaires » (des organismes de développement agricole, des établissements de l'enseignement agricole, association environnementaliste, fédération de chasseurs, etc.).

→ <https://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/>



ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection d'actions d'ores et déjà réalisées en région

► Construction d'un projet de sciences participatives Phyt'Abeilles (2022-2025)

Met en relation chercheurs et enseignement agricole autour des ressources alimentaires des abeilles sauvages des exploitations des lycées du réseau.

Phyt'Abeilles a pour objectif de former les enseignants et les apprenants de l'enseignement agricole à l'impact des produits phytosanitaires sur les pollinisateurs apiformes sauvages. En 2023, les protocoles co-construits avec l'Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie maritime et continentale ont été testés par les 16 établissements impliqués. Plusieurs supports pédagogiques sous forme de films courts ont été réalisés et des déroulés pédagogiques seront créés pour que ce projet s'insère dans les référentiels de formation.

Crédits OFB dans le cadre du plan Écophyto.

→ https://adt.educagri.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Actions_thematiques/APA/Biodiversite/PHYT_ABEILLES_etude_des_abeilles_sauvages/Phyt_abeilles_BNinfos_67_janv_2024.pdf

→ <https://www.youtube.com/playlist?list=PLrpuJEE49m6KqXk3eNSNqKKXJaa7f6Yur>

► Rédaction d'un livret sur les plantes et arbres mellifères

Sensibiliser les agriculteurs, mais également les communes, à valoriser la plantation d'arbres ou de couverts mellifères ; partenaire du projet INRAE « ALTO » (Systèmes en Arboriculture et Transition agrOécologique), action « Des pollinisateurs pour le verger et des vergers pour les pollinisateurs ».

• **Qui** : AgriBio Ardèche

• **Date** : en cours



PROGRAMMES NATIONAUX EN COURS

▷ Dans le cadre de la politique de recherche-développement agricole mise en œuvre par le réseau des chambres d'agriculture sur crédits État

(PRDAR sur crédits CASDAR) : l'action 3 du PRDAR, intitulée « Économie d'intrants et préservation de la biodiversité : accompagnement de la transition vers des systèmes triples performants ».

→ <https://aura.chambres-agriculture.fr/innovation-rd/programmes/programme-reg-dev-agricole-et-rural/>

▷ Dispositifs de financement de projets partenariaux de RID (recherche-innovation-développement) agricole :

• Dans le cadre des appels à projets nationaux du PNDAR sur crédits CASDAR gérés par FranceAgriMer

→ <https://agriculture.gouv.fr/candidatez-aux-appels-projets-du-pndar>

• Dans le cadre du dispositif régional PEPIT (Pôles d'Expérimentations Partenariales pour l'Innovation et le Transfert vers les agriculteurs) et financé par la région Auvergne-Rhône-Alpes.

→ <https://aura.chambres-agriculture.fr/pepit/>

▷ Établissements d'enseignement agricole

• le concours des jeunes jurés (dans le cadre du plan national « enseigner à produire autrement pour les transitions et l'agroécologie » ;

→ <https://www.concours-general-agricole.fr/le-cga-et-les-jeunes/les-concours-dedies-jeunes-professionnels/le-concours-des-jeunes-jures-des-pratiques-agro-ecologiques-prairies-parcours-cjipa/>

• La mise en œuvre transversale de l'agroécologie, dans le cadre de la politique « enseigner à produire autrement » pour l'agroécologie et les transitions, dite « EPA2 » dans l'ensemble des formations proposées ; les « bonnes pratiques » font l'objet d'enseignement, visites, expérimentations.»

• Labellisation de certaines formations agricoles en « AB » (agriculture biologique) pour favoriser l'installation agricole en AB des apprenants mais aussi sensibiliser les futurs conseillers des chambres d'agriculture.

• **Observatoire agricole de la biodiversité (OAB) : programme de sciences participatives d'observation de la biodiversité pour**



►Participation à l'OAB (Observatoire Agricole de la Biodiversité)

- Le Lycée agricole de Rochefort-Montagne (Puy-de-Dôme), celui d'Aubenas (Ardèche), etc. sont sites de démonstration (les observations sont menées principalement par les étudiants).
- Deux exploitations du Puy-de-Dôme, propriétés de l'association Terre de Liens, ont bénéficié d'un inventaire syrphes et abeilles réalisé avec la SHNAO (Société d'histoire naturelle Alcide-d'Orbigny) 2022-2023.
- La Fédération départementale des chasseurs de l'Isère a mis en place, pour la période 2022-2026, sur 4 exploitations, deux protocoles de l'OAB (dont « Nichoirs à pollinisateurs » dans le cadre de l'évaluation du dispositif de Paiement pour Services Environnementaux (PSE) porté par le syndicat isérois des Rivières Rhône Aval (SIRRA).
- La Chambre d'Agriculture de l'Ardèche met en place à partir de 2021 un réseau départemental d'agriculteurs-observateurs de la biodiversité. Un premier groupe a ainsi démarré les observations dans les vignes en 2021 mais le groupe est ouvert à toutes les exploitations volontaires, quelles que soient leurs productions (cultures et/ou élevages).

►Organisation d'une journée « La haie, une alliée pour l'agriculture ? »

Organisée en partenariat par l'association citoyenne « Prenons racine » et la Chambre d'agriculture de l'Ain.

→ <https://extranet-ain.chambres-agriculture.fr/actualites/toutes-les-actualites/detail-de-lactualite/actualites/la-haie-une-alliee-pour-lagriculture/>

►Un chantier d'insertion et de formation en maraichage sensibilise aux pollinisateurs

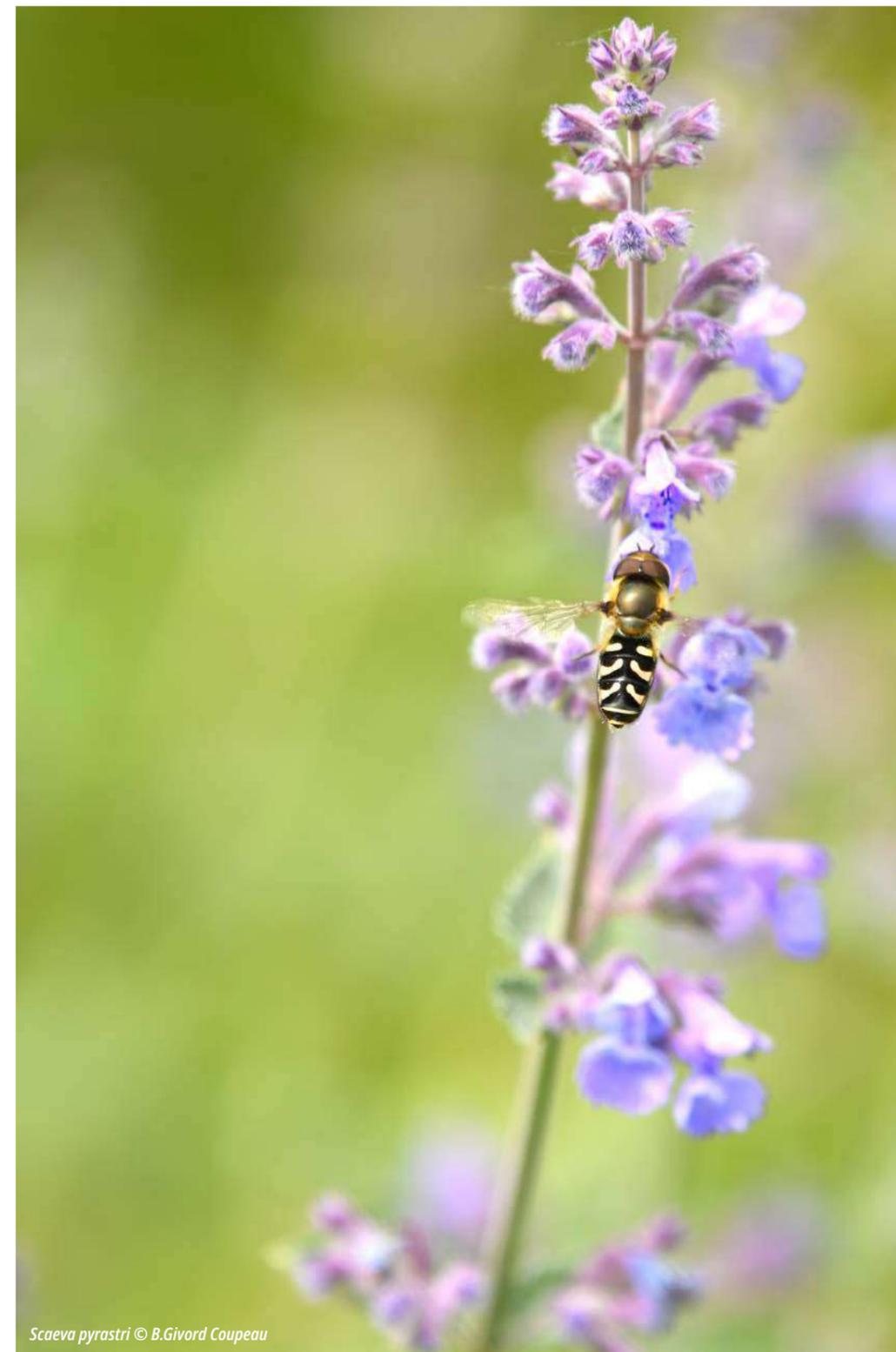
Les ateliers de la Bruyère (Haute-Loire) conduit des actions de sensibilisation des différents publics accueillis.

→ <https://contratsolutions-agriculture-pollinisateurs.fr/initiative/un-chantier-dinsertion-et-de-formation-en-maraichage-sensibilise-a-la-prise-en-compte-des-pollinisateurs>

►Certains acteurs privés peuvent également s'impliquer, en finançant des actions.

► **Exemple :** CNR (Compagnie Nationale du Rhône), dans le cadre de ses partenariats avec la Chambre régionale d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes (adhérente au programme « Abeille sentinelle de l'environnement » l'UNAF (Union Nationale de l'Apiculture Française), le SAPRA (Syndicat des Apiculteurs Professionnels de Rhône-Alpes), l'ADA Auvergne-Rhône-Alpes (Association de Développement de l'Apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes), Beetrip, développe des actions de sensibilisation du public à l'importance de l'abeille et des insectes pollinisateurs, soutient des actions de sensibilisation des scolaires à l'importance de l'abeille, des formations pédagogiques conduites par ses partenaires via les ruchers écoles.

► **Exemple :** l'organisation de pauses déjeuner apicoles au sein des Directions territoriales et du siège social CNR (Compagnie Nationale du Rhône).



Scaeva pyrastris © B.Givord Coupeau

Fiche action 2. B

Développer et maintenir le service de la pollinisation par l'aménagement de l'espace agricole et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'ensemble des pollinisateurs, sauvages ou domestiques

Sous-action n° 2-B-2

Accompagner les changements de pratiques agricoles pour favoriser les pollinisateurs et la pollinisation



ÉTAT DES LIEUX

Les pratiques agricoles, pour être efficaces, doivent respecter les principes d'une agriculture durable, appuyée sur les solutions fondées sur la nature (SFN), qui constituent un élément essentiel de la stratégie agricole et forestière à adopter. Ces solutions représentent une alternative économiquement viable et durable, souvent moins coûteuse à long terme que des investissements technologiques. Elles permettent aussi de préserver la biodiversité, de s'adapter au changement climatique et d'atténuer ce dernier. Elles apportent, enfin, au travers des services fournis par les espaces agricoles et forestiers, de multiples avantages pour les sociétés humaines. **Afin d'être efficaces et d'apporter des résultats significatifs, ces solutions doivent être préférentiellement déployées à l'échelle de territoires, ou de systèmes d'exploitation agricole ou forestière homogènes**, ainsi que sur le long terme. Elles doivent également prendre en considération l'état initial de l'écosystème, et la restauration écologique doit permettre une augmentation de la présence de biodiversité sur le site. C'est grâce à cette approche

systémique que les performances environnementales peuvent être améliorées tout en maintenant ou en améliorant les résultats techniques et économiques. Les stratégies à déployer peuvent concerner l'intérieur des parcelles agricoles et/ou leur périphérie.

- En intra-parcellaire : les prairies, les couverts d'intercultures, l'agro-foresterie, etc.
- En périphérie : les haies, les bandes fleuries, etc.

On peut lister, de façon non exhaustive, les types de pratiques qui sont à privilégier pour favoriser la biodiversité en général, et les pollinisateurs en particulier :

- **Prioriser des pratiques agroécologiques ou agroforestières** dans les systèmes de productions agricoles (viticulture, arboriculture, grandes cultures, élevage...), ce qui implique :
 - l'allongement des rotations de cultures et la diversification des assolements ;
 - **le maintien ou l'augmentation des surfaces de prairies naturelles permanentes** et la gestion

de ces prairies, notamment afin de **favoriser la diversité floristique** facteur de résilience et condition d'une production fourragère régulière ;

- la généralisation des couverts permanents, des pratiques culturales simplifiées et du non-labour ;

- **la généralisation des infrastructures agroécologiques**

→ **Exemples** : haies champêtres à 3 strates, bosquets, bandes enherbées, lisières, mares, mouillères, murets, talus, fossés, ruisseaux...) pour la préservation des espèces notamment d'auxiliaires de cultures qui leurs sont inféodées ;

- **le développement de l'agroforesterie et des cultures associées** (ou cultures en mélange), notamment afin d'éviter ou de limiter les attaques de ravageurs et d'améliorer le taux de matière organique des sols ;

- **la maîtrise de la fertilisation, de la lutte biologique ou intégrée** et de la réserve utile des sols et des besoins en eau des plantes pour limiter l'utilisation voire abandonner les intrants (pesticides, engrais minéraux de synthèse, eau d'irrigation) ;

• **Prioriser la diversification agricole à l'échelle d'une exploitation** ou d'un territoire parce qu'ils valorisent au mieux les flux de services écosystémiques au niveau de l'exploitation ou de l'agrosystème territorial. Les systèmes agricoles associant cultures et élevage peuvent optimiser les flux de matière et d'énergie et permettent ainsi de maintenir ou restaurer les « stocks »



Formation © Beefriendly

de nature ;

→ **Exemples** : biomasse du sol, infrastructures agroécologiques

• **Réduire l'artificialisation et la fragmentation des espaces agricoles par le maintien ou la remise en état de continuités écologiques** suffisantes pour les déplacements des espèces à l'origine de la bonne fonctionnalité des processus de flux de matières et d'énergie à l'échelle des écosystèmes et des territoires

→ **Exemples** : réseaux de haies ou de mares à l'échelle d'une exploitation ;

• S'inscrire si possible dans un projet expérimental ou innovant permettant un retour d'expérience et un potentiel de reproductibilité et rechercher l'obtention d'une reconnaissance en matière de performance environnementale.

→ **Exemples** : agriculture biologique ou agriculture à haute valeur environnementale, paiements pour services environnementaux ;

[voir la fiche ressource 8 \(p 172\)](#)

• **Utiliser des végétaux sauvages** (non sélectionnés génétiquement) et **adaptés à leur aire biogéographique**, tels que les graines et plants labellisés Végétal Local.

→ <https://www.vegetal-local.fr/la-marque12>

Source : Programme Nature 2050, pourquoi et comment mobiliser les SFN ? (CDC biodiversité, 2023)

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- Encourager, dans le cadre du développement agricole, la diffusion et la mise en œuvre des pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs (dont la réduction d'utilisation des produits phytosanitaires) et la mobilisation des outils et fiches techniques existantes.
- Encourager, dans l'enseignement agricole technique et supérieur, l'enseignement des pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs et la mobilisation des outils et fiches techniques existantes.

- Diffuser la réglementation sur la protection des pollinisateurs (Arrêté du 20 novembre 2021 relatif à la protection des abeilles et des autres insectes pollinisateurs et à la préservation des services de pollinisation lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques). Cette diffusion pourra avoir lieu, notamment lors des sessions certiphyto

se reporter à la fiche-action dédiée

- Favoriser les pratiques agricoles préventives à l'utilisation d'insecticides : diversité végétale, variétés résistantes aux ravageurs, rotation des cultures, ajustement des périodes de semis, etc.
- Restaurer des prairies diversifiées, si possible en semences locales :
 - GIEE (groupement d'intérêt économique et environnemental) porté par l'Association pour le développement de l'agriculture de Belledonne et accompagné par la Chambre d'agriculture de l'Isère avec le projet « L'agroforesterie en Belledonne, (redéfinir) la place de l'arbre dans des exploitations de montagne »
→ https://rd-agri.fr/detail/PROJET/collectifs_agroecologie_21agiara_060
 - GIEE porté et accompagné par BIO63 avec le projet « Prairies : rechercher productivité et qualité, la clé de l'autonomie alimentaire »
→ https://rd-agri.fr/detail/PROJET/collectifs_agroecologie_19agiara_039
 - GIEE porté et accompagné par la CANT'ADEAR avec le projet « Le GIEE des jonquilles : pour une résilience de nos fermes face aux aléas climatiques, économiques et humains »
→ https://rd-agri.fr/detail/PROJET/collectifs_agroecologie_21agiara_067
 - GIEE porté et accompagné par l'ADABIO

en Haute-Savoie avec le projet « Face au changement climatique : assurer l'autonomie fourragère et la résilience des fermes herbagères laitières de montagne »

→ https://rd-agri.fr/detail/PROJET/collectifs_agroecologie_23agiara_077

- Planter des haies et des arbres (agro-foresterie), si possible en végétal local :
 - acteurs : mission haies, centre de ressources « L'arbre hors forêt » (champêtre ou urbain)
→ <https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/agir-en-region/arbres/#>
 - Aide européenne FEADER, dispositif 208 « Développer l'agroforesterie et la plantation de haies »
→ <https://www.auvergnerhonealpes.fr/aides/developper-lagroforesterie-et-la-plantation-de-haies-feader>
 - Pacte national pour la haie (appel à projets à venir en 2024 et chaque année jusqu'en 2030)
→ <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/appels-a-projets-r22.html>
 - Participer au programme AgriFaune
➔ Exemple : la chambre d'agriculture de l'Ain a mis en place une réflexion sur les bords de champs, celle de l'Isère a organisé des démonstrations de pratiques en couverts d'interculture, méteil, haies et agroforesterie
- Organiser des chantiers participatifs d'aménagements ou de plantations
➔ Exemple : chantiers avec LPO Auvergne-Rhône-Alpes et Terre de Liens sur 4 fermes du Puy-de-Dôme et de Haute-Loire avec l'aménagement du type nichoirs à bourdons, à hyménoptères, hôtels à insectes, plantations (spirales, bandes fleuries), dépôts de tas de sable, muret de pierres, P. toni 2022, 2023
- Monter un dossier ou participer à un « Marathon de la biodiversité »
- Restaurer des continuités écologiques ou renaturer un territoire (à l'échelle de plusieurs exploitations) dans le cadre de groupes d'exploitations (par exemple réseau DEPHY fermes...)
➔ Exemple : la ferme de Sarliève (Puy-de-Dôme), gérée par Terre de Liens Auvergne, Bio 63 et Îlots Paysans, et impliquée dans un processus de

« renaturation » (d'« ensauvagement » de l'espace

→ <https://www.fermedesarlieve.org/>

➔ Exemple : la ferme du grand Laval (Drôme), groupe Ecophyto 30 000 accompagné par AgribioDrôme qui est à l'origine de <https://reensauvagerlaferme.fr/>

- Favoriser la couverture permanente des sols avec des cultures favorables aux pollinisateurs, bien choisir les espèces
- Maintenir d'une bande non fauchée en bordure de champs de luzerne
- Intégrer des actions favorables aux pollinisateurs dans le cadre d'un projet de compensation agricole collective (séquence « éviter, réduire, compenser »)
- Réaliser des aménagements spécialisés qui contribuent à améliorer l'habitat des pollinisateurs et la disponibilité des ressources en eau (installer des abreuvoirs à abeille domestique, aménager une parcelle de nidification, etc.).
- Promouvoir l'utilisation de semences locales Dispositif « végétal local » : <https://www.vegetal-local.fr/>
- Convertir son exploitation à l'agriculture biologique
- Soutenir les apiculteurs
- En tant que propriétaire rural, louer ses terres dans le cadre d'un bail à clauses environnementales
- En tant qu'entreprise agricole ou agroalimentaire, privée ou coopérative, dans le cadre de sa démarche RSE : s'impliquer dans le financement et/ou l'accompagnement des agriculteurs à la mise en place d'aménagements mellifères, la réalisation de suivis pollinisateurs ainsi que dans la réalisation d'actions de sensibilisation auprès des salariés et le grand public.

QUE FAIRE ?

Accompagner, individuellement ou en collectif, les agriculteurs à favoriser les habitats des pollinisateurs et des ressources alimentaires diversifiées et disponibles tout au long de l'année pour les pollinisateurs :

- Faire un diagnostic d'environnement de ses parcelles agricoles

[voir la fiche ressources 12 \(p174\)](#)

➔ Exemple : l'outil d'Arthropologia

<https://www.Arthropologia.org/expertise/agroecologie/diagnostics#> qui propose un relevé et une analyse de la diversité des milieux (refuges, réservoirs, nidifications, alimentation) et de l'impact des pratiques sur ces milieux. Des propositions sont alors faites pour renforcer les rôles de ces infrastructures agroécologiques (IAE) comme zones d'accueil, de reproduction et de déplacement de la faune auxiliaire. L'agriculteur peut ainsi approfondir ses connaissances sur le patrimoine naturel de son exploitation, notamment sur la diversité et le rôle des éléments naturels fixes présents. Mais il a également en main une liste de préconisations et de mesures écologiques efficaces à mettre en œuvre pour reconstituer ou renforcer le maillage écologique nécessaire aux auxiliaires de cultures.

- Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires défavorables aux insectes pollinisateurs :

- **Favoriser les relations entre apiculteurs et agriculteurs cultivateurs** pour développer les coopérations mutuelles (ressources alimentaires mellifères service de pollinisation) Notamment, les agriculteurs multiplicateurs de semences peuvent nouer des partenariats avec des apiculteurs spécialisés dans la pollinisation ; ceux-ci sont organisés au sein des ADA dans les GRAPP (Groupement des Apiculteurs Pollinisateurs Professionnels) et offrent des services de pollinisation aux agriculteurs ; dans d'autres cas, ce sont des agriculteurs qui mettent à disposition des apiculteurs des parcelles : prairies, lavande, châtaigniers.



- **Mesure du FEADER 2023-2027 « Développer l'agroforesterie et la plantation de haies »** : région Auvergne-Rhône-Alpes

- ▷ **MAEC (mesure agroenvironnementale et climatique) forfaitaire du FEADER 2023-2027** (Transition Stratégie phytosanitaire), région Auvergne-Rhône-Alpes

→ <https://www.auvergnerhonealpes.fr/aides/adapter-mon-exploitation-agricole-face-aux-changements-maec-forfaitaire-feader>

- ▷ **MAEC dans le cadre d'un PAEC :**

- Les mesures « phytos »
 - Les mesures « Biodiversité » à savoir :
 La principale mesure est la « Création de couverts d'intérêt faunistique et floristique favorables aux pollinisateurs et aux oiseaux communs des milieux agricoles » dont le cahier des charges préconise d'utiliser des semences locales. Quatre opérateurs la proposent en Auvergne-Rhône-Alpes.
 Les autres mesures à effet moins certain sur les pollinisateurs sont : « Préservation des milieux humides, maintien en eau des zones basses de prairies » « Amélioration de la gestion des surfaces herbagères et pastorales par le pâturage » « Création de prairies » « Protection des espèces » « Entretien durable des infrastructures agroécologiques »

- ▷ **Financement État de l'agriculture biologique** (aides à la conversion des exploitations, aides à l'animation)

PROGRAMMES NATIONAUX EN COURS

- ▷ Dispositifs du **Plan Écophyto II+** (prochainement Écophyto 2030)

- ▷ Démarches sur les AAC (**aires d'alimentation de captages en eau potable**) financées par les agences de l'eau

- ▷ **Politique de recherche-développement agricole mise en œuvre par le réseau des chambres d'agriculture sur crédits État**
 (Programme régional de développement agricole et rural – PRDAR- sur crédits CASDAR) : l'action 3 du PRDAR Auvergne-Rhône-Alpes (gestion des intrants, biodiversité)

- ▷ **Reconnaissance de collectifs d'agriculteurs en transition agroécologique** et financement de leur animation (GIEE – groupements d'intérêt économique et environnemental sur crédits CASDAR, réseaux Ecophyto DEPHY ferme sur crédits OFB, groupes Ecophyto 30 000 sur crédits Agences de l'eau) : appels à projets annuels sur

→ <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/appels-a-projets-r22.html>

- ▷ **Mesure 204 du FEADER 2023-2027 « Investir en collectif d'agriculteurs »** : subvention pour l'achat de matériels agricoles pour des pratiques plus respectueuses de l'environnement (région Auvergne-Rhône-Alpes) :

- ▷ **Appellation « Marathon de la biodiversité »**



et financement, attribués par l'agence de l'eau RMC (Rhône Méditerranée Corse) à un projet porté par une collectivité pour restaurer ou créer et entretenir des infrastructures écologiques (dont une cible de 42 km de haies et 42 mares)

→ https://www.eaurmc.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/201014_ae_2020_marathon_biodiversite769_guide_web.pdf

► **Exemple** : communauté de communes du val de Drôme en biovallée, avec de nombreux partenaires, dont des partenaires agricoles tels que la chambre d'agriculture de la Drôme, l'association drômoise d'agroforesterie (ADAF), Agri Bio Drôme, la fédération des CUMA de la Drôme, la mission haie Auvergne-Rhône-Alpes



- ▷ **Programme national AgriFaune (agriculture, faune sauvage, chasse)**, qui rassemble les acteurs des mondes agricole et cynégétique, Chambres

d'Agriculture France, la FNC (fédération nationale des chasseurs), la FNSEA (fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles) et l'OFB (Office Français de la Biodiversité) en vue de tester et développer les pratiques agricoles conciliant économie, agronomie, environnement et faune sauvage.

→ réseau régional en Auvergne-Rhône-Alpes
<https://www.agrifauve.fr/agrifauve/en-region/auvergne-rhone-alpes/>

- ▷ **Le bail rural à clauses environnementales**

est une forme de bail rural prévu par la loi d'orientation agricole du 20 janvier 2006 et créé par décret du 8 mars 2007 n° 2007-326. Il vise à garantir des pratiques plus respectueuses de l'environnement sur les parcelles qu'il désigne. Ce bail permet d'inscrire dans la gestion d'un site une liste limitative de pratiques culturales susceptibles de protéger l'environnement.

Le bénéfice environnemental est supposé durable, car le non-respect par le (re) preneur des clauses environnementales inscrites dans le bail peut conduire à sa résiliation. Il permet ainsi d'encourager les partenariats public-privés entre collectivités publiques

et agriculteurs pour la protection de milieux, d'espèces et de ressources naturelles.

→ consulter un guide sur :

<https://www.ecologie.gouv.fr/archives-presse-2012-2017/Le-bail-rural-environnemental.html>



- ▷ **BEE FRIENDLY est le label des agriculteurs engagés pour la protection des pollinisateurs.**

Cette démarche européenne vise une agriculture plus responsable, en accompagnant et formant

les producteurs dans des pratiques respectueuses des abeilles (produits phytosanitaires, biodiversité, apiculture et pollinisateurs sauvages). Aujourd'hui, ce sont plus de 2000 agriculteurs qui sont formés et accompagnés sur une trentaine d'espèces différentes : pommes, poires, vin, amandes, etc. BEE FRIENDLY travaille sur toute la France, et depuis peu jusqu'en Espagne pour accompagner des producteurs d'amandes à mettre en place une production respectueuse des abeilles.

→ <https://www.certifiedbeefriendly.org/>

- ▷ **Pacte en faveur de la haie (crédits État)**

Avec 2 appels à projets : un dédié à l'animation et un dédié aux investissements. Pour déposer un dossier « Investissement » éligible, il est nécessaire de se mettre en lien avec le consortium d'animation départemental.

→ appels à candidature sur :

<https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/appels-a-projets-r22.html>



► Des groupes d'agriculteurs

De nombreux groupes échangent autour de leurs pratiques de réduction d'utilisation des produits phytosanitaires dans le cadre de dispositifs reconnus par l'État.

→ Cf. annuaire des groupes en Auvergne-Rhône-Alpes https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/annuaire_catae_5_sept_23.pdf

► Des agriculteurs changent leurs pratiques en individuel

• L'EARL les vergers de Bayol (Loire)

A réduit l'utilisation des produits phytosanitaires, utilise le biocontrôle, a installé des ruches, ne travaille plus le sol, enherbe les vergers, pour améliorer la ressource alimentaire accessible pour les pollinisateurs, favoriser la présence de sites de nidification pour les pollinisateurs sauvages et assurer un service stable de pollinisation des vergers

→ <https://contratsolutions-agriculture-pollinisateurs.fr/initiative/une-exploitation-en-arboriculture-favorise-les-pollinisateurs>

• La SICAREX

Organisme de recherche et développement pour le secteur viti-vinicole en Beaujolais, en partenariat avec le lycée horticole de Dardilly et des apiculteurs, a aménagé une parcelle expérimentale et son environnement proche pour œuvrer au maintien des pollinisateurs en leur fournissant un environnement favorable avec une ressource alimentaire diversifiée toute l'année.

→ <https://contratsolutions-agriculture-pollinisateurs.fr/initiative/amenagement-dune-parcelle-experimentale-viticole-en-beaujolais-et-de-son-environnement-proche>

• Le lycée agricole Olivier de Serre à Aubenas (Ardèche)

depuis 2012, a repensé son vignoble en intégrant l'arbre dans la parcelle, en partenariat avec le CRPF, AGROOF, 20 GDS apicoles (diagnostics agroenvironnementaux, projet d'agroforesterie, culture de luzerne, suivi des pollinisateurs

dans le cadre de l'OAB, etc).

→ <https://contratsolutions-agriculture-pollinisateurs.fr/initiative/repenser-son-vignoble-en-integrant-larbre-dans-la-parcelle>

► Des agriculteurs changent leurs pratiques en collectif et avec des partenaires

• Projet Apiluz (Grand-Est)

Agriculteurs cultivateurs de luzerne, coopératives, fondations, organisations agricoles, apiculteurs, se sont associés autour de ce projet favorable à la biodiversité sur le territoire de Champagne-Ardenne, aux côtés de l'association Symbiose. En 2022, 1 895 km de bandes non fauchées ont été laissées par 2 422 agriculteurs, soit plus de 568 ha.

→ <https://www.symbiose-biodiversite.com/experimentation/nos-projets/apiluz-des-bandes-de-luzerne-pour-les-abeilles/>

• Programme AgriFaune, tester des mélanges de bandes enherbées pérennes favorables aux pollinisateurs et la petite faune, communiquer sur les mesures de gestions des bords de champs favorables à la biodiversité
Localisation : département de la Drôme, sur les bords de champs et pieds de haies Chambre d'agriculture de la Drôme.

► Développer les relations de coopération entre apiculteurs et agriculteurs cultivateurs

• Dans le cadre du GIEE Entr'Api crédits CASDAR, Haute-Loire

« Développer et essaimer, par la force du collectif, des systèmes diversifiés et des ressources adaptées, par la mise en place de pratiques apicoles agroécologiques » accompagnée par Haute-Loire biologique (2020-2026) : amélioration de la connaissance des espèces mellifères, rencontres sur le terrain, création de binômes api-agri pour la mise en place d'une culture mellifère à une période favorable l'objectif est de combiner ressources mellifères cultivées, ressources mellifères

sauvages, tout au long de la saison, pour que les apiculteurs puissent raisonner leurs transhumances (locales ou non) et éviter le nourrissage en saison, et que les agriculteurs puissent avoir des pollinisations efficaces notamment pour les grains à valeur ajoutée, et pour tout le monde la satisfaction d'avoir des pollinisateurs sur leur territoire.

→ Pour en savoir plus : https://rd-agri.fr/detail/PROJET/collectifs_agroecologie_23agiara_078



Apis mellifera (abeille mellifère) © S.Pouvaret

• Projet de recherche-action national (sur 7 sites) SURVapi (2017 à 2018)

Dans le cadre du dispositif « DEPHY EXPE » du plan Ecophyto, conduit par la Chambre d'agriculture de la Drôme et ADA (association de développement de l'apiculture) en région Auvergne-Rhône-Alpes

→ Pour en savoir plus : <https://ecophytopic.fr/recherche-innovation/concevoir-son-systeme/projet-survapi>

Manque de ressources alimentaires et impact de l'utilisation des produits phytosanitaires sont deux facteurs bien identifiés comme pouvant impacter fortement la santé des colonies d'abeilles dans les paysages agricoles. Les partenaires du projet SURVapi ont fait le pari de la **concertation entre agriculteurs et apiculteurs pour identifier des leviers d'action** afin de proposer un environnement plus favorable aux abeilles.

► 7 sites dans des paysages agricoles diversifiés ont fait l'objet de travaux : un rucher observatoire dans chacun des sites avec 2 années de suivi selon un protocole commun, des temps de partage des résultats afin

d'identifier les interactions problématiques mais aussi les pratiques favorables. Les nombreuses phases de concertation ont conduit à partager la vision d'un même paysage par les apiculteurs et les agriculteurs. Elles ont permis d'identifier les bonnes pratiques et les situations à risque.

À la suite du projet, des fiches méthodologiques ont été éditées.

→ <https://ecophytopic.fr/pic/concevoir-son-systeme/abeilles-et-pratiques-agricoles-des-fiches-methodologiques-pour-organiser>

• Projet exploratoire de recherche et développement du dispositif régional PEPIT « BeeSWITCH »

Son objectif est de **permettre d'augmenter le niveau de concernement des acteurs vis-à-vis de la santé de l'abeille**, développer les liens entre les filières, et favoriser une ressource en qualité et quantité pour préserver la santé de l'abeille domestique. Ses résultats doivent permettre d'aboutir à une meilleure prise en compte de l'abeille dans les itinéraires techniques par la concertation des acteurs à différents niveaux (régional, territorial et individuel), la capitalisation et l'acquisition de connaissances sur les ressources disponibles et les contaminations des matrices apicoles mais également sur les solutions alternatives disponibles, les freins et les leviers au changement de pratiques, l'émergence de dynamiques locales entre les acteurs d'un territoire, produire de nouveaux outils pour guider les acteurs dans la mise en œuvre de pratiques agricoles favorables aux abeilles. Mis en œuvre par l'ADA Auvergne-Rhône-Alpes sur crédits de la région et de CNR (Compagnie Nationale du Rhône).

► Projets autour des haies

• Projet « Plantons des haies » en Ardèche

Financé par le Plan de Relance, vise à favoriser la plantation d'arbres champêtres, afin de répondre aux enjeux agro-environnementaux des exploitations ardéchoises. L'exploitation agricole du Pradel

(établissement de l'enseignement agricole Olivier de Serre) bénéficie d'un financement de 15 000 € permettant l'implantation de 1 700 mètres linéaires en 2023 et 2024.

Les objectifs généraux à court, moyen et long termes :

- favoriser la biodiversité et assurer la continuité écologique ;
- favoriser le bien-être animal ;
- favoriser la présence d'insectes pollinisateurs ;
- stocker du carbone ;
- limiter la dérive de produits phytosanitaires.

Ce sont plus de 1 700 arbres et arbustes qui seront plantés en 2023 et 2024, ils représentent plus de 27 espèces végétales bénéficiant du label « Végétal local »

• Des haies d'avenir dans le Pilat

Le parc du Pilat accompagne plusieurs exploitations agricoles depuis de nouvelles plantations de haies ou expériences d'agroforesterie jusqu'à la gestion du bocage existant et la valorisation du bois.

→ <https://www.parc-naturel-pilat.fr/nos-ctions/agriculture/plantations-de-haies/>



▶ Deux projets territoriaux PAEC (Ardèche)

• « Mézenc Vivarais »

Porté par le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche, sur les deux tiers « Sud » du département
→ Pour en savoir plus : <https://extranet-ardeche.chambres-agriculture.fr/elevages/projet-agro-environnemental-et-climatique/nouveaux-projets-paec-ardechois/>

• « Nord Ardèche »

Porté par la Chambre d'Agriculture (zonages d'intervention en suspend pour l'instant).

Ces projets PAEC, menés en concertation avec de nombreux partenaires, concernent principalement les éleveurs volontaires (élevages herbivores) ayant des « Prairies et Pâturages permanents » (prairies naturelles, landes, parcours, bois pâturés, etc.) dans un des zonages prioritaires à enjeux biodiversité du département.

▶ Adaptation du couvert végétal au sein des parcs photovoltaïques

- **Localisation** : surface des parcs PV de CNR (Compagnie Nationale du Rhône)
- **Objectifs** : améliorer et adapter le couvert végétal en faveur des pollinisateurs et/ou une gestion pastorale au sein des parcs PV
- **Qui** : CNR / Étude ISARA / semenciers locaux commercialisant des semences végétales locales
- **Date** : depuis 2011
- **Financeurs** : CNR
depuis 2011, CNR adapte et ajuste les couverts végétaux en termes de densité, de choix des semences locales et de mode opératoire du semis afin d'y attribuer une fonction écologique à dominance mellifère (pour les pollinisateurs) ou fourragère (pour une gestion pastorale).

▶ Intégrer des critères environnementaux favorables aux pollinisateurs dans le cahier des charges de produits agricoles

- Des coopératives agricoles engagées :
→ voir le livret national sur les engagements Biodiversité du réseau des Coopératives agricoles, édité par La Coopération Agricole en 2023
https://www.lacooperationagricole.coop/sites/default/files/2023-02/COOP_THEMA_BIODIVERSITEnumerique.pdf
- **L'union de coopératives Oxyane est engagée depuis 2021 dans un partenariat avec AgroMousquetaires et l'association Bee Friendly.**
Un programme d'accompagnement technique collectif d'un groupe pilote de producteurs de blé (en filière HVE – Haute Valeur Environnementale et groupes Écophyto 30 000) a été élaboré pour une durée de trois ans. L'objectif est d'amener chaque céréalier à comprendre l'impact de ses pratiques sur les insectes pollinisateurs, et d'aller vers des pratiques plus respectueuses (pas d'insecticide à la floraison, haies, bandes fleuries). Au programme : formations, réunions d'échange, visites de parcelles, expérimentations, suivi de ruchers, diagnostic des ressources mellifères des exploitations. Des apiculteurs sont intégrés au projet afin de cibler les enjeux spécifiques au territoire et de créer une dynamique locale commune.

- **Partenariat de l'UCAL** (Union des coopératives de l'Allier) avec Barilla pour la certification de la filière blé « La carta del Mulino » ;
Le cahier des charges comprend l'obligation de mise en place de jachères fleuries mellifères, dans le but d'apporter aux abeilles et autres insectes pollinisateurs, une alimentation variée et abondante.

→ <https://www.ucal.coop/barilla-certification-filiere-ble/>

- Des organismes de défense et de gestion (ODG) des signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO) peuvent s'investir.
- **Le syndicat des volailles fermières d'Auvergne (SYVOFA) s'est engagé en faveur des pollinisateurs avec deux types d'actions**

- Il encourage ses éleveurs à la reforestation des parcours de volailles en veillant à planter un maximum d'essences mellifères pour le bien des abeilles. La présence d'un couvert végétal varié et permanent est essentielle pour le bien-être animal et environnemental : il permet notamment de répondre aux besoins des volailles pour une exploration maximale, de leur offrir des abris contre les intempéries et les prédateurs, d'optimiser la production d'herbe sur l'exploitation et d'améliorer la gestion des effluents. Un espace extérieur bien arboré doit contenir des arbustes buissonnants (cornouiller, groseillier, houx, noisetier, etc.), des arbres moyens (charme commun, sureau, sorbier, etc.) et des arbres de haut jet (chêne, érable, noyer, etc.).

Au printemps 2022, plus de 6 000 arbres et arbustes avaient été plantés ainsi que 13 100 mètres linéaires de haies, avec le soutien et l'appui technique de Mission Haies Auvergne-Rhône-Alpes. Cette initiative concernait 454 parcours de volailles pour 208 éleveurs mais devait être étendue à l'ensemble des éleveurs (360).

- Il soutient l'installation de ruches sur les parcours : la gestion des ruches est confiée aux apiculteurs eux-mêmes. Pour limiter les risques sanitaires liés à l'apiculture, il encadre rigoureusement les projets avec notamment une formation initiale de 4 jours avec un apiculteur et un suivi sanitaire obligatoire (3 visites sanitaires pédagogiques sur l'exploitation par un vétérinaire la première année et visite sanitaire/an sur l'exploitation, par un vétérinaire).

Au printemps 2022, 11 installations de ruches sur parcours ont été validées et une cinquantaine de ruches installées.



- L'association Pink Lady® Europe a lancé en 2018 le programme Bee Pink®. Destiné à tous les producteurs Pink Lady®, le programme Bee Pink® a pour ambition de faire adopter les meilleures pratiques assurant la protection des insectes pollinisateurs : instaurer et favoriser le dialogue avec les apiculteurs ; planter et maintenir des haies diversifiées ; instaurer des points d'eau et protéger la qualité de ceux existants ; n'intervenir que si cela est indispensable et en période de non-activité des abeilles. Ce programme comprend notamment un guide technique et un programme de formation. C'est le fruit d'un travail rigoureux de recherche et d'échanges avec des experts du monde agricole et apicole.

Objectif : 100 % des producteurs Pink Lady® partenaires du programme Bee Pink® ou impliqués dans le programme.

→ <https://www.pomme-pinklady.com/fr/les-abeilles/>

► Dans l'enseignement agricole

- **Mise en œuvre transversale de l'agroécologie, dans le cadre de la politique « Enseigner à Produire Autrement pour les transitions et l'agroécologie »** (dite EPA2), dans l'ensemble des formations proposées ;
Les « bonnes pratiques » font l'objet d'enseignement, visites, expérimentations...
 - **Labellisation de certaines formations agricoles en « AB »** pour favoriser l'installation agricole en AB des apprenants mais aussi sensibiliser les futurs conseillers de chambre d'agriculture.
 - **Accompagnement aux changements de pratiques par 4 établissements** à travers deux dispositifs financés par l'enseignement agricole :
 - « projet de Développement » : à Cibeins dans l'Ain et Montravel dans la Loire
 - « chef de projet et de partenariat » : à Contamine-sur-Arve en Haute-Savoie et Valence dans la Drôme.
 - **Mise en place d'actions de formation ou de sensibilisation** des enseignants ou formateurs, directeurs d'exploitation, responsables des espaces verts, etc.
 - **Présence en Auvergne-Rhône-Alpes d'un animateur du dispositif national « reso'them »** de l'enseignement agricole sur le sujet de la biodiversité, qui accompagne à l'échelle nationale les établissements d'enseignement agricole dans la mise en place d'actions, de projets, de changements en faveur de la biodiversité
- contact : Cédric Boussouf,
cedric.boussouf@resothem.fr

Fiche action 2. B

Développer et maintenir le service de la pollinisation par l'aménagement de l'espace agricole et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'ensemble des pollinisateurs, sauvages ou domestiques

Sous-action n° 2-B-3

Réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en milieu agricole

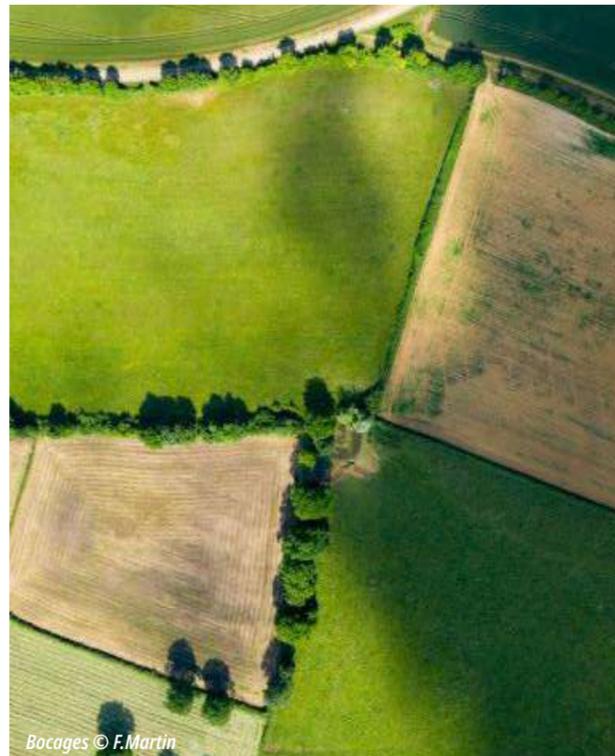


Paysage du Puy-de-Dôme © A.Jordan



ÉTAT DES LIEUX

En Auvergne-Rhône-Alpes, pour 2021, la quantité des ventes en produits phytopharmaceutiques s'élève à 1 886 tonnes (hors produits de biocontrôle ou UAB- utilisables en agriculture biologique). Les insecticides représentaient 14 % de ces ventes. Les principales cultures utilisatrices de produits phytosanitaires sont les filières arboricoles, viticoles, et grandes cultures. Les produits de bio contrôle (et UAB) sont en évolution régulière, et représentaient 1 381 tonnes cette même année. Au cours de l'année 2023-2024, des groupes de travail par filière sont mis en place pour traiter de l'anticipation du retrait de substances actives ciblées et du développement de méthodes alternatives le cas échéant.



Bocages © F.Martin

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- Poursuivre l'animation des groupes Écophyto : DEPHY FERME et 30 000
- Mettre en synergie d'autres structures : ARRA² (association Rivière Rhône-Alpes Auvergne), les agences de l'eau, l'OFB (Office Français de la Biodiversité), la DREAL, l'ARS, etc.
- Sensibiliser les acteurs du monde agricole, relais auprès de l'agriculteur conseillers de chambre d'agriculture, coopératives, négoce, observateurs du BSV (bulletin de santé du végétal), enseignants, techniciens des administrations
- S'appuyer sur le BSV (Bulletin de Santé du Végétal) et son réseau
- S'appuyer sur l'enseignement agricole
- Relayer les informations du plan Écophyto à tous les partenaires et aux différentes cibles
- Mettre à jour et diffuser les ressources disponibles concernant la biodiversité et les pollinisateurs

QUE FAIRE ?



Participer aux groupes de travail de la feuille de route régionale du plan Écophyto pour mettre en place les actions

Exemples d'actions possibles

- Organiser un événement autour du thème relatif à Écophyto et à ses différents axes.
- Participer à un événement autour du thème relatif à Écophyto et à ses différents axes.
- Être un relais d'un événement ou d'une information autour du thème relatif à Écophyto et à ses différents axes.
- Participer à la formation auprès des apprenants de l'enseignement agricole pour les sensibiliser à cette problématique (intervention en classe, participation à des journées portes-ouvertes, participation à des journées « groupe Écophyto »
- Participer à des sensibilisations de publics divers (agriculteurs, observateurs, grand public, etc.).

PROGRAMMES NATIONAUX EN COURS

Le plan Écophyto II+

→ <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecophyto-quest-ce-que-cest>

Prochainement la stratégie Écophyto 2 030

La stratégie nationale biodiversité 2 030

→ <https://biodiversite.gouv.fr/>

Les démarches sur les AAC

(aires d'alimentation de captages en eau potable) financées par les agences de l'eau

Les PSE (paiement pour services environnementaux)

La PAC (Politique Agricole Commune) et le PSN (Plan Stratégique National)

Avec en particulier les MAEC surfaciennes phyto, MAEC forfaitaire (MAEC : mesure AgroEnvironnementales et climatique), les mesures AB (Agriculture Biologique)



ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection d'actions d'ores et déjà réalisées en région

► Le réseau DEPHY FERME

Engagé dans une démarche volontaire de réduction de l'usage de produits phytopharmaceutiques

→ Quelques liens :

- réseau des groupes DEPHY FERME en région Auvergne-Rhône-Alpes

<https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/les-reseaux-dephy-ferme-en-auvergne-rhone-alpes-r561.html>

- résultats des groupes DEPHY FERME au niveau national : synthèse des 10 dernières années

<https://ecophytopic.fr/pic/protoger/synthese-dephy-ferme-10-ans-de-resultats-du-reseau>

► Le réseau EXPÉ

Destiné à concevoir, tester et évaluer des systèmes de cultures visant une forte réduction de l'usage des pesticides

→ Quelques liens :

réseaux DEPHY EXPE de la région qui travaillent sur la biodiversité :

- « Ecopêche »

<https://ecophytopic.fr/recherche-innovation/concevoir-son-systeme/projet-ecopeche>

- « cosynus »

<https://ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-systeme/projet-cosynus>

- Recueil de fiches du projet national DEPHY Abeille du réseau DEPHY FERME

<https://ecophytopic.fr/sites/default/files/2020-05/DEPHY%20Abeille%20pdf%20compil%C3%A9.pdf>

- Le réseau DEPHY et la biodiversité

<https://ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-systeme/le-reseau-dephy-et-la-biodiversite>

► Les groupes 30 000

Ce sont des agriculteurs, qui s'associent pour mettre en place des systèmes et des techniques éprouvés par les réseaux DEPHY et d'autres acteurs a minima autour d'un projet de réduction des produits phytopharmaceutiques

→ Quelques liens :

<https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/qu-est-ce-qu-un-groupe-30-000-a5238.html>

- Des journées de démonstration et de communication sont régulièrement organisées sur la région par les différents groupes.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/15jTukEApHTNN2DLai7ZfrE0-2nofFKYsvFDPDM5AIYg/edit#gid=1626039904>

► Les bulletins de santé du végétal (BSV),

Cet outil d'informations sur la situation sanitaire des cultures, permettent de communiquer sur la protection intégrée des cultures

→ Quelques liens :

<https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/bulletin-de-sante-du-vegetal-r51.html>

- Aussi sont régulièrement intégrées aux BSV les notes biodiversité

<https://ecophytopic.fr/pic/prevenir/notes-nationales-biodiversite>

- La note nationale « abeille pollinisateurs »

https://ecophytopic.fr/sites/default/files/2023-05/Note%20nationale%20abeille%20reglementation%20version%20consolid%C3%A9_04-2023_vf.pdf

Fiche action 2. B

Développer et maintenir le service de la pollinisation par l'aménagement de l'espace agricole et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'ensemble des pollinisateurs, sauvages ou domestiques



Espèces/groupes concernés : abeilles



Apis mellifera © P.Xicluna

SURVapi est un projet de recherche mené dans le cadre du dispositif « DEPHY EXPE » du plan Ecophyto.

→ <https://ecophytopic.fr/recherche-innovation/concevoir-son-systeme/projet-survapi>

- **Porteur :** Chambre d'agriculture de la Drôme et ADA (association de développement de l'apiculture) en région Auvergne-Rhône-Alpes
- **Territoire :** projet national sur 7 sites
- **Type de milieu :** tous les milieux
- **Durée du projet :** 2 ans de 2017 à 2018
- **Budget :** 614 816 € (plan de financement, Écophyto)

Description :

Manque de ressources alimentaires et impact de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques : deux facteurs bien identifiés comme pouvant impacter fortement la santé des colonies d'abeilles dans les paysages agricoles. Les partenaires du projet SURVapi ont fait le pari de la concertation entre agriculteurs et apiculteurs pour identifier des leviers d'action afin de proposer un environnement plus favorable aux abeilles.

► 7 sites dans des paysages agricoles diversifiés ont fait l'objet de travaux : un rucher observatoire dans chacun des sites avec 2 années de suivi selon un protocole commun, des temps de partage des résultats afin d'identifier les interactions problématiques mais aussi les pratiques favorables.

Les nombreuses phases de concertation ont conduit à partager la vision d'un même paysage par les apiculteurs et les agriculteurs.

Elles ont permis d'identifier les bonnes pratiques et les situations à risque.

À la suite du projet, des fiches méthodologiques ont été éditées

→ <https://ecophytopic.fr/pic/concevoir-son-systeme/abeilles-et-pratiques-agricoles-des-fiches-methodologiques-pour-organiser>

Fiche action 2. B

Développer et maintenir le service de la pollinisation par l'aménagement de l'espace agricole et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'ensemble des pollinisateurs, sauvages ou domestiques

Sous-action n° 2-B-4

Valoriser les pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs



ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- Encourager, dans le cadre du développement agricole, la valorisation des pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs.
- Encourager, dans l'enseignement agricole technique et supérieur, la valorisation des pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs.



les bonnes pratiques Bee Friendly à tous les SIQO et déployer les cahiers des charges Bee Friendly auprès des producteurs volontaires

→ <https://www.certifiedbeefriendly.org/>

QUE FAIRE ?

▷ **Intégrer des pratiques favorables aux pollinisateurs dans les cahiers des charges des SIQO** (signes d'identification de la qualité et de l'origine des produits agricoles et alimentaires) par les organismes de défense et de gestion des SIQO (ODG) ;
- Partenaire potentiel : Bee Friendly, qui peut présenter

▷ **Mettre en place des concours « prairies fleuries » ou y participer** concours des pratiques agroécologiques sur prairies et parcours ou en agroforesterie (dans le cadre du concours général agricole) :

➔ Exemple : chambres d'agriculture de l'Ain, de l'Ardèche, du Cantal

▷ **Faire labelliser ses pratiques agricoles « Bee Friendly »** (les agriculteurs)



▷ **Proposer des PSE (paiements pour services environnementaux)**

collectivités territoriales, communes et à leurs structures de coopération, Conseils départementaux, Conseils régionaux, parcs régionaux et acteurs privés, notamment entreprises agricoles, coopératives, industries agro-alimentaires et associations **ou y souscrire** (agriculteurs)

➔ Exemple : en Auvergne-Rhône-Alpes

<https://tinyurl.com/y553njhj>

PROGRAMMES NATIONAUX EN COURS

• Dans le cadre de la **politique de recherche et développement agricole mise en œuvre par le réseau des chambres d'agriculture sur crédits État** (PRDAR sur crédits CASDAR) : l'action 3 du PRDAR Auvergne-Rhône-Alpes (gestion des intrants, biodiversité)

• **Appellation « Marathon de la biodiversité » et financement**, attribués par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse à un projet porté par une collectivité pour restaurer ou créer et entretenir des infrastructures écologiques (dont une cible de 42 km de haies et 42 mares)

→ https://www.eaurmc.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/201014_ae_2020_marathon_biodiversite769_guide_web.pdf



➔ Exemple : communauté de communes du val de Drôme en biovallée, avec de nombreux partenaires, dont des partenaires agricoles tels que la chambre

d'agriculture de la Drôme, l'Association Drômoise d'Agroforesterie (ADAF), agri bio Drôme, la fédération des CUMA de la Drôme, la mission haie Auvergne-Rhône-Alpes.

• PSE (paiements pour services environnementaux)

→ <https://agriculture.gouv.fr/les-paiements-pour-services-environnementaux-en-agriculture>

Expérimentés depuis 2020 par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires via les agences de l'eau

→ <https://www.ecologie.gouv.fr/experimentation-des-paiements-services-environnementaux>

• Concours des pratiques agroécologiques

sur prairies et parcours ou en agroforesterie (dans le cadre du concours général agricole) :

➔ Organismes :

- organisations professionnelles agricoles : chambres d'agriculture, ADASEA, associations ou syndicats d'agriculteurs, syndicats d'AOP et autres, groupes d'éleveurs engagés dans une démarche de qualité, etc.

- des collectivités : communes, Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI et autres) ou structures assimilées (Syndicats d'eau, Syndicats de Bassins-versants, ,etc.)

- des territoires de projets : parcs naturels régionaux, parcs nationaux, Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE), Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR),..., Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN), Conservatoires botaniques, associations, etc.

→ <https://afac-agroforesteries.fr/edition-2023-devenir-territoire-organisateur-du-concours-general-agricole-des-pratiques-agroecologiques-agroforesterie/>

➔ Établissement d'enseignement agricole :

le concours des jeunes jurés (dans le cadre du plan national « enseigner à produire autrement pour les transitions et l'agroécologie » ;

→ <https://www.concours-general-agricole.fr/le-cga-et-les-jeunes/les-concours-dedies-jeunes-professionnels/le-concours-des-jeunes-jures-des-pratiques-agro-ecologiques-prairies-parcours-cjppa/>

➔ Participation des agriculteurs

→ <https://www.concours-general-agricole.fr/concours-general-agricole/les-concours/le-concours-des-pratiques-agro-ecologiques/>

• Label de l'association Bee Friendly

→ <https://www.certifiedbeefriendly.org>

BEE FRIENDLY est le label des agriculteurs engagés pour la protection des pollinisateurs.

Cette démarche européenne vise une agriculture plus responsable, en accompagnant et formant les producteurs dans des pratiques respectueuses des abeilles. Aujourd'hui, c'est plus de 2 000 agriculteurs qui sont formés et accompagnés sur une trentaine d'espèces différentes : pommes, poires, vin, amandes, etc.

Quatre référentiels sont disponibles, adaptés aux filières à labelliser (arboriculture, viticulture, cultures annuelles et depuis 2022, la volaille élevée en plein air).

• Démarche RSE d'une entreprise

Une entreprise agroalimentaire (coopérative ou privée) peut s'impliquer dans le financement et/ou l'accompagnement des agriculteurs à la mise en place d'aménagements mellifères, la réalisation de suivis pollinisateurs ainsi que d'actions de sensibilisation auprès des salariés et le grand public.



Pâturage © X.Remongin Masa



ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection d'actions d'ores et déjà réalisées en région

► Le projet pilote PSE local, intitulé « Ardèche Méridionale Agroécologique » (PSE-AMA),

À en particulier pour objectifs principaux l'amélioration de la qualité de l'eau et de la diversité biologique en lien avec les activités agricoles du territoire (validé en 2021 pour 5 ans).

Les partenaires du projet :

- agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (financeur),
- établissement public territorial de bassin Ardèche (porteur de projet)
- parc naturel régional des monts d'Ardèche
- conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes
- organisations de producteurs et Chambre d'Agriculture de l'Ardèche (animation agro-environnementale).

→ <https://extranet-ardeche.chambres-agriculture.fr/cultures/environnement/paiements-pour-services-environnementaux/>

► Le projet pilote de DUNATER, dans le Rhône animé par l'association TRAME et dans l'Ain

L'association DUNATER développe les semis de couverts mellifères sous forme d'intercultures, de jachères ou de prairies fleuries à intérêts apicoles et agronomiques. Le financement devrait s'effectuer dans le cadre de démarches RSE (responsabilité sociétale des entreprises) d'entreprises. Le couvert est soit choisi pour être adapté au cas par cas à l'agriculteur (en lien avec le projet InterAPI), soit proposé par les coopératives partenaires (dont Oxyane).

► Les différents projets développés par les groupes DEPHY

DEPHY FERME et les groupes 30 000 visent à diminuer l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, donc à réduire leur impact sur la biodiversité et donc sur les pollinisateurs.



Paysage Coudes © A.Jordan



Paysage Coudes © A.Jordan



AXE 3

Accompagnement des autres secteurs d'activité

Favoriser les pollinisateurs
dans les aménagements et la gestion
des espaces urbanisés

Favoriser les pollinisateurs dans les grandes
emprises foncières et linéaires hors
enveloppes urbaines

Améliorer la gestion des cœurs
de biodiversité et de la trame verte
et bleu pour les pollinisateurs

Former les professionnels actifs ou futurs
à la connaissance et à la prise en compte
des pollinisateurs sauvages : organiser
des journées d'échanges techniques avec
différents publics

Sensibiliser le grand public et les scolaires
autour des enjeux pollinisateurs sauvages



Fiche action 3. A

Favoriser les pollinisateurs dans les aménagements et la gestion des espaces urbanisés



ÉTAT DES LIEUX

Les espaces urbains ou périurbains constituent de vastes superficies d'espaces divers : parcs urbains, petits espaces verts, coins de rue, jardins. L'amélioration de l'accueil des pollinisateurs et de la biodiversité en milieu urbain rejoint particulièrement la problématique du cadre de vie et de la lutte contre les îlots de chaleur par la végétalisation des villes et rejoint également l'objectif de réduction de l'artificialisation des sols. Quelques grandes collectivités en région Auvergne-Rhône-Alpes ont aujourd'hui mis en place des actions phares à ce sujet, mais beaucoup reste à faire dans de nombreuses communes et communautés de communes ou d'agglomérations.



Plantation d'un espace pollinisateur © CEN Auvergne



ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

• Accompagner les porteurs de labels afin d'introduire les pollinisateurs sauvages dans les cahiers des charges.

- ➔ Identifier les structures en charge de l'animation de ces labels, les solliciter et voir dans quelle mesure les pollinisateurs pourraient être intégrés, organiser des journées d'information/d'échange :
 - réseau TEN (Territoire Engagé pour la Nature, animateur régional d'une vingtaine de collectivités en 2023)
 - chargés de mission urbanisme dans le réseau des PNR (Parcs Naturels Régionaux)

- associations des parcs et jardins (propriétaires de châteaux, etc.)
- réseau « 0 phyto dans ma commune » (FREDON, FNE) dans le cadre du plan Écophyto
- associations départementales des maires de France, réseau villes et villages fleuris...

• Valoriser et communiquer autour des exemples et diffuser les ressources existantes, en particulier celles concernant la végétalisation avec le label Végétal local

- ➔ Mettre en lien les enjeux concernant les pollinisateurs avec ceux liés à la végétalisation des villes et aux îlots de chaleur. -

- Travailler avec l'OFB à intégrer un volet pollinisateur dans les Atlas de la biodiversité communale
- Recenser et sensibiliser les paysagistes et les pépinières intervenant pour le compte des collectivités
 - ➔ accompagner les collectivités qui produisent elles-mêmes leurs plantes pour favoriser plus de végétaux locaux
 - ➔ accompagner le développement des filières (faire le lien avec les Conservatoires Botaniques Nationaux sur la promotion de la filière Végétal Local)

- Encourager les collectivités à limiter l'éclairage nocturne
 - ➔ se rapprocher des structures oeuvrant à cet effet pour une bonne prise en compte des pollinisateurs nocturnes.
- Encourager les établissements de l'état à mettre en œuvre une gestion de leurs espaces verts favorables aux pollinisateurs (DRAAF, DDT, INRAE, VetAgro Sup, établissements de l'enseignement technique agricole)
- Favoriser et outiller la planification urbaine en faveur des pollinisateurs



QUE FAIRE ?

▷ Intégrer des aménagements ou modes de gestion favorables aux pollinisateurs dans l'aménagement urbain : végétalisation, abris, gestion différenciée...

▷ Réaliser des diagnostics des espaces verts existants pour évaluer leur intérêt pour les pollinisateurs et les pistes d'amélioration

[voir la fiche ressource 2](#)

▷ Mettre en place des projets de gestion différenciée ou d'aménagement sur certains secteurs en faveur des pollinisateurs

[voir la fiche ressource 4](#)

▷ Intégrer des végétaux locaux et le label Végétal Local pour la végétalisation des bourgs et zones urbaines

[voir la fiche ressource 5](#)

▷ Former les services chargés des espaces verts à la gestion différenciée et à limiter l'utilisation des produits phytosanitaires.

Plusieurs formations à ce sujet sont délivrées par la FREDON
➔ <https://fredon.fr/aura/aura/index.php/formations/gestion-espaces-verts-amenagements-paysagers>

▷ Analyser les capacités d'accueil des milieux et adapter les projets d'implantation de ruches au potentiel d'accueil pour éviter les compétitions entre ruchers et entre les abeilles domestiques et sauvages

▷ Limiter l'éclairage nocturne et l'adapter pour limiter l'impact sur les pollinisateurs nocturnes (papillons, hyménoptères, diptères...)

[voir la fiche ressource 10](#)



► Life+ Urbanbees

- **Localisation :** Lyon (Rhône)
- **Quoi :**
le programme européen Life+ Biodiversité Urbanbees est un projet mené visant à **maintenir la diversité des abeilles sauvages en milieux urbains et péri-urbains**.
Diverses actions ont été réalisées :
- travail de recherche (FORTEL et al. 2016) pour étudier les interactions flore abeilles et l'efficacité de certains aménagements pour leur nidification
- mise en place d'aménagements
- mise en place d'une gestion en faveur de ces pollinisateurs (formation des professionnels sur la sauvegarde des pollinisateurs en milieu urbain et périurbain, à destination des responsables et des techniciens des espaces verts).
De nombreuses actions à destination du grand public (exposition itinérante, conférences, ateliers de construction de nichoirs, livrets sur les bonnes pratiques en faveur des pollinisateurs) et auprès des scolaires primaires et secondaires ont également été réalisées.
- **Qui :** INRA, Arthropologia, Métropole de Lyon
- **Période :** 2010-2015
- **Financement :** Union Européenne LIFE+, INRAE, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, région Auvergne-Rhône-Alpes, Métropole de Lyon, botanic©, etc.

► Réalisation d'un guide de gestion écologique pour favoriser les abeilles sauvages et la nature en ville

- **Quoi :** Guide en ligne diffusé auprès des **collectivités territoriales** en France à plus de 250 exemplaires et au niveau européen en anglais à plus de 100 exemplaires : <https://www.Arthropologia.org/association/ressources/guide-gestion-ecologique-abeilles-sauvages-nature-en-ville#>
- **Qui :** Arthropologia et INRAE
- **Période :** 2010-2023

► Une oasis de plantes locales sur les terrasses de Léotoing

- **Localisation :** Léotoing (Haute-Loire)
- **Quoi :** **Végétalisation du jardin en terrasses** de Léotoing, village médiéval dominant la vallée de l'Alagnon, avec une gamme de végétaux locaux résistants à la sécheresse et à une forte exposition au soleil. Les espèces ont été préalablement choisies à partir de la végétation rencontrée sur le site et plus généralement dans la vallée de l'Alagnon.
- **Qui :** Commune de Léotoing, CC de Brioude Sud Auvergne, association Cetanella, CBN du Massif central, lycée agricole d'Yssingaux.
- **Période :** 2011-2023
- **En savoir plus :** <https://projets.cbnmc.fr/vegetal-local/actions/oasis-plantes-locales-leotoing>
- **Financement :** région Auvergne-Rhône-Alpes

► Sélection, mise en culture et distribution de graines de fleurs sauvages locales

- **Localisation :** production à Veyre-Monton (Puy-de-Dôme), distribution territoire de Mond'Arverne communauté (Puy-de-Dôme)
- **Quoi :**
« Au lieu de désherber, semez des fleurs sauvages locales sur l'espace public.»
Projet de production et distribution gratuite de sachets de graines de fleurs sauvages locales :
-identification et collecte des espèces intéressantes,
-essais de mises en production, de tri,
-rédaction de fiches d'itinéraires techniques,
-production à plus grande échelle des espèces choisies, tri, mise en sachets et distribution par les communes dans le cadre du projet
- **Qui :** Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon avec le CBN du Massif central, Pierre Feltz (jardinier et formateur indépendant), ESAT des Cardamines
- **Période :** 2016-2023
- **Financement :** agence de l'eau Loire Bretagne, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil départemental

du Puy-de-Dôme, Leader GAL Val d'Allier et SMVVA.

- **En savoir plus :** <https://www.smvva.fr/semmez-des-graines-de-fleurs-sauvages-locales-2/> et <https://projets.cbnmc.fr/vegetal-local/actions/syndicat-mixte-vallee-veyre-auzon>

► Fleurissement d'un centre bourg avec des végétaux sauvages et locaux.

- **Localisation :** Saint-Georges-d'Aurac (43)
- **Quoi :**
Dans le cadre de son projet de réaménagement de bourg, la commune de Saint-Georges-d'Aurac (43) a décidé d'utiliser des plantes d'origine locale et sauvage pour ses plantations en pleine terre.
- **Qui :** Commune de Saint-Georges-d'Aurac avec le Conservatoire Botanique National du Massif central, Lise Machal paysage, le CAUE de Haute-Loire, le lycée agricole d'Yssingaux et la pépinière Brin d'herbe
- **Période :** 2019
- **Financements :** commune de Saint-Georges-d'Aurac
- **En savoir plus :** <https://projets.cbnmc.fr/vegetal-local/actions/saint-georges-d-aurac>

► Accompagnement de communes pour mettre en place des aménagements en faveur des pollinisateurs

- **Localisation :** Chavaniac-Lafayette, Brioude (Haute-Loire)
- **Quoi :**
Diagnostic, création de parterres fleuris en végétal local et de vergers avec les habitants et les scolaires, localisation de secteurs de gestion différenciée, animations scolaires et grand public.
- **Qui :** CEN Auvergne
- **Période :** 2019-2022
- **Financement :** DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, département de la Haute-Loire

► Diagnostics « pollinisateurs » dans les parcs urbains

- **Localisation :** Lyon
- **Quoi :**
application dans les parcs lyonnais labellisés Ecojardin de l'outil diagnostic d'Arthropologia. Action menée en lien avec le projet COLLECTIFS Lyon 1 qui utilise une approche de sciences citoyennes pour découvrir la biodiversité urbaine, dans les espaces verts au pied des immeubles. Le but est d'améliorer la conception et la gestion de ces espaces, en comparant notamment la biodiversité de ces espaces privés avec celle que l'on retrouve dans les parcs lyonnais labellisés pour leur bonne gestion écologique.
- **Qui :** Arthropologia, ville de Lyon
- **Période :** 2019-2023

► Mise en place de gestion différenciée en faveur des pollinisateurs sur les territoires des collectivités et entreprises labellisées refuges LPO

- **Localisation :** 20 sites en Drôme Ardèche
- **Quoi :** Sensibilisation à la biodiversité et aux besoins des pollinisateurs sauvages et aux interactions avec l'abeille domestique et les ruches.
- **Qui :** LPO Drôme Ardèche
- **Période :** 2019-2022

► Végétalisation et gestion différenciée des sites de l'INRAE dans le cadre d'une démarche RSE

- **Localisation :** 8 sites de l'INRAE
- **Quoi :** travail pour revégétaliser en végétal local avec des arbres (variétés anciennes fruitières)

par exemple) :

- des plantes aromatiques et des succulentes ;
- plantation de haies avec la Mission haies ;
- gestion différenciée des espaces (fauche tardive sur certains secteurs à orchidées) ;
- appui sur des agents relais Développement durable dans chacune des 8 unités du centre INRAE dont 2 sont labellisées SME Iso 14 001.

- **Qui :** INRAE centre Clermont-Auvergne-Rhône-Alpes
- **Période :** 2019-2022

► Journée technique pollinisateurs et collectivités

- **Quoi :** organisation en visio d'une journée technique à destination des collectivités avec 150 participants issus des collectivités et de la recherche. Une cinquantaine de ressources ont été mises à disposition des participants. Les interventions (vidéos) et les supports (diaporamas) sont disponibles en ligne.
- **Qui :** Arthropologia
- **Période :** 2020

► Projet Polliniz'acteurs Massif central : inventaires et accompagnement des communes pour la mise en place d'aménagements pour les pollinisateurs

- **Localisation :** 10 territoires sur le Massif central dont 3 communes en Auvergne-Rhône-Alpes : Ayrens (Cantal), Authezat (Puy-de-Dôme), Pélussin (Loire)
- **Quoi :**
 - inventaire des abeilles sur 19 sites dont 6 sites en Auvergne-Rhône-Alpes
 - création d'outils pédagogiques
 - 180 actions de sensibilisation et de concertation, diagnostics et accompagnement de 18 communes pour la mise en place de 11 plans d'actions (dont 3 en Auvergne-Rhône-Alpes) en faveur des pollinisateurs
 - impliquant les collectivités, les équipes espaces verts, les habitants, etc.
- **Qui :** Union régionale des CPIE Auvergne-Rhône-Alpes
- **Période :** 2020-2023
- **Financement :** Union européenne (FEDER Massif central), ANCT (FNADT), région Auvergne-Rhône-Alpes, région Nouvelle-Aquitaine, région Bourgogne-Franche-Comté

► Du conseil de terrain pour une gestion écologique des espaces publics

- **Localisation :** plus de 700 communes d'AURA
- **Quoi :** Plus de 700 communes ont bénéficié de conseils individualisés pour l'atteinte du « zéro phyto », dont une très grande partie dans le cadre des Chartes régionales d'Entretien des Espaces Publics. Ces conseils intégraient l'obligation de mettre en place une gestion différenciée favorable à la biodiversité. La nouvelle Charte +NATURE permet de conseiller et de valoriser les communes, les industriels, les campings... pour une gestion écologique de leurs espaces. La commune des Martres-de-Veyre (63) est la première commune de France labellisée niveau 3 de la Charte +NATURE.
- **Qui :** FREDON AURA
- **Période :** 2011-2024
- **En savoir plus :** « Zéro phyto » : <https://fredon.fr/aura/formations/gestion-espaces-verts-amenagements-paysagers>
- Charte +NATURE : <https://www.fredon.fr/aura/nos-missions/pole-sante-environnement>

► Restauration des écosystèmes avec des semences d'origine locale (RESOL)

- **Localisation :** la Motte-Servolex (Savoie)
- **Quoi :**
 - revégétalisation de prairies fleuries en espaces urbains avec des semences issues de la marque Végétal local
 - suivi botanique, du sol et des pollinisateurs
- **Qui :** commune de La Motte-Servolex, Conservatoire botanique national alpin, Entreprise Millon
- **Période :** 2021-2023
- **Financement :** OFB, plan de relance
- **En savoir plus :** https://www.cbn-alpin.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=426:res-sol&catid=16:programmes-thematiques&Itemid=836

► Végétalisation des emprises privées

- **Localisation :** Métropole de Lyon (69)
- **Quoi :** Dispositif d'aide financière à la végétalisation des

espaces collectifs résidentiels pour les copropriétés et bailleurs sociaux.

Aide majorée lorsque 20 % des ligneux sont labellisés Végétal local et lorsque le projet comporte au moins un arbre fruitier ou une haie fruitière (+ 5 %). Financement des frais de conception (intégralement jusqu'à 1 500 €) et d'un accompagnement expert permettant au cas par cas de conseiller pour les plantations, des visites sur site, des ateliers de concertation (intégralement jusqu'à 7 500 €)

- **Qui :** Métropole de Lyon, en partenariat avec le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement
- **Période :** 2021-2026
- **Financement :** métropole de Lyon
- **En savoir plus :** www.grandlyon.com/vegetaliser

► Formation autour de la production et de l'utilisation de plants de plantes sauvages dans les aménagements urbains à destination des communes

- **Localisation :** Saint-Chamond (Loire)
- **Quoi :** Journée d'échange adressée aux agents d'entretien d'espaces verts, services techniques, etc. Villes avec une capacité de production de plants

en régie. D'autres échanges sont prévus dans l'avenir

- **Qui :** CBN du Massif central, Ville de Saint-Chamond
- **Période :** 2023
- **Financement :** région Auvergne-Rhône-Alpes
- **En savoir plus :** <https://www.cbnmc.fr/agenda/229-amenagement-paysager-dun-site-patrimonial-avec-des-vegetaux-sauvages-et-locaux-journee-technique-sur-les-terrasses-de-leotoing>

► Suivi d'un site expérimental « De la Biodiversité pour les Pollinisateurs » à la bibliothèque de Saint-Étienne-de-Cuines

- **Localisation :** Saint-Étienne-de-Cuines (73)
- **Quoi :** La Dauphinelle propose à la mairie de Saint-Étienne-de-Cuines de suivre 2 sites expérimentaux, l'un dans un parc, le second près de la bibliothèque.
- **Qui :** La Dauphinelle avec le soutien de la commune de Saint-Étienne-de-Cuines
- **Période :** 2023 et 2024
- **Financement :** DREAL dans le cadre du Plan national sur les Pollinisateurs



Plantation espace pollinisateurs © CEN Auvergne



Plantation espace pollinisateurs © CEN Auvergne

exemple d'action Une dynamique citoyenne locale en faveur de la biodiversité en ville

 **Espèces/groupes concernés:** tous les pollinisateurs



Une dynamique citoyenne locale en faveur de la biodiversité en ville.

- **Porteur:** Graines de Bio-Divers-Cité
- **Territoire:** Vénissieux (en grande majorité) et autres communes de la Métropole de Lyon (Grande part d'actions en quartiers prioritaires).
- **Type de milieu:** urbain
- **Durée du projet:** projet associatif pluriannuel depuis 2020
- **Objectifs:** soutenir le développement des sensibilités, des engagements, et des moyens d'action concrets des habitants en faveur de :
 - l'accueil et la préservation de la biodiversité en milieu urbain
 - du développement des trames vertes urbaines (en pas japonais, par la prolifération de petits espaces favorables proches géographiquement)
 - l'amélioration du cadre de vie et l'exercice de la citoyenneté
 - le développement des liens sociaux de proximité
- **Budget:** pour réaliser l'ensemble de ces actions, Graines de Bio-Divers-Cité engage en 2024 un budget annuel d'environ 60 000 euros

Description :

Il y a 7 ans, des habitant-es des quartiers de Vénissieux se rencontraient pour la première fois à l'occasion de projets et d'ateliers autour de questions de développement durable, animés par la Maison des associations de la ville et en lien avec des associations naturalistes dont Arthropologia. Au fil du temps et des apprentissages, ces habitant-es d'âges et d'horizons divers sont progressivement passés de participants à bénévoles, puis de bénévoles à porteurs de projets. C'est ainsi qu'en 2020, 15 membres fondateurs ont créé l'association Graines de Bio-Divers-Cité, avec le soutien du salarié actuel.

Étapes clés :

2017-2019 | Amorçage d'une dynamique citoyenne par le Centre associatif Boris Vian (Maison des associations de Vénissieux) dans le cadre du dispositif « Fabrique d'Initiatives Citoyennes » Formation des habitants et du salarié référent aux côtés d'associations naturalistes, et particulièrement Arthropologia.

2020 | Autonomisation et structuration de la dynamique citoyenne avec la création de Graines de Bio-Divers-Cité.

Premières actions de l'association : jardin de la biodiversité Gambetta, grainothèque, animation d'ateliers. Soutien de la Ville et de quelques autres partenaires financiers.

2021-2022 | Développement de l'association, de ses actions et de ses partenariats (au niveau local et métropolitain).

Poursuite du partenariat historique avec Arthropologia, en co-animation d'actions et en formation des bénévoles de GBDC. Croissance du budget grâce à la diversification des sources de financements, permettant l'embauche

du salarié à mi-temps (ancien salarié de la maison des associations, en charge de ces actions depuis 2017)

2023 | Poursuite du développement de l'association et de ses actions, notamment de la grainothèque (envergure métropolitaine). Démarrage du partenariat avec la ville de Vénissieux autour de la production de fleurs sauvages. Passage à plein temps du salarié et embauche d'un alternant.

2024 | Graines de Bio-Divers-Cité est lauréate avec le Passe-Jardins de l'appel à projet Plateau Fertile porté par la ville de Vénissieux. Poursuite de son développement et de la mobilisation citoyenne suscitée.

L'association et ses actions

• Des ateliers collectifs en faveur de la Nature en ville

qui permettent de se rencontrer et de développer ses savoirs et savoir-faire en matière d'accueil et de préservation de la biodiversité ordinaire en milieu urbain : atelier d'accueil de la biodiversité sur les balcons, balades urbaines à la découverte de la flore spontanée et de ses interactions avec les pollinisateurs, etc. Une cinquantaine d'ateliers proposés en 2022 et 2023.

• Des projets participatifs de transformation d'espaces.

Il s'agit d'accompagner des groupes d'habitants, des centres sociaux, des associations de quartier, des établissements scolaires, etc. dans toutes les étapes de leurs projets de transformation écologique d'un espace urbain. Cela peut concerner des pieds d'immeubles, des cours, des friches, etc. Les aménagements possibles sont divers : végétalisation avec des herbacées, arbustes, arbres indigènes, création de potagers pédagogiques avec zones biodiversité, préservation de zones de flore spontanée... Environ 3 projets par an sont soutenus, principalement en quartiers prioritaires.

• Une grainothèque citoyenne,

comptant aujourd'hui plus de 80 espèces de fleurs sauvages et des dizaines d'espèces potagères, aromatiques et horticoles, support d'échanges et de trocs et source

d'approvisionnement des bénévoles.

• Le développement et la gestion de jardins et d'espaces vert citoyen.

Graines de Bio-Divers-Cité gère un jardin partagé d'herbacées et arbustes indigènes en plein centre de Vénissieux, entièrement dédié à la découverte et la préservation de la biodiversité. Ce jardin est le lieu de nombreux ateliers et d'actions partenariales.

Nous animons également avec le Passe Jardins un important projet dédié à la nature en Ville, en plein cœur des Minguettes. Dans le cadre du projet Plateau Fertile porté par la Ville de Vénissieux, nous proposons en effet aux habitants de construire et d'animer un espace écologique de 3 000 m² d'un nouveau genre. Comme un "tiers espace vert" qui soit à la fois un espace vert écologique, un lieu d'ateliers et d'actions biodiversité & jardinage, un espace de ressources matérielles pour agir, et un lieu de vie sur le quartier.

Le tout entièrement construit et pensé avec les habitants durant 3 ans.



ZOOM SUR UN PROJET PARTENARIAL INNOVANT AVEC LE SERVICE ESPACES VERTS DE VÉNISSIEUX



Plants © Graine de bio-Divers-Cité

En 2023, nous avons co-construit avec la ville de Vénissieux un projet de **mise en production d'une vingtaine d'espèces de fleurs indigènes vivaces de milieux plutôt secs, dans les serres municipales**. Face aux conséquences du changement climatique et aux épisodes de sécheresse récurrents, le service espaces verts dirigé par M. Philippe Laurent souhaitait expérimenter une nouvelle palette végétale adaptée aux conditions locales, et qui permet de renforcer la contribution des espaces publics aux enjeux de préservation de la biodiversité.



Témoignage

Mathieu Moutet

Responsable salarié de Graines
de Bio-Divers-Cité

« La grainothèque constitue certainement un de nos outils les plus impactants en matière de transformation des pratiques des citoyens. En effet, on constate que la majorité des personnes souhaitant végétaliser leurs espaces sont très ouvertes à nos propositions d'espèces indigènes à l'heure de choisir leurs graines. Avec l'expérience, nous en arrivons à la conclusion que la facilitation d'approvisionnement du grand public en végétal local (labellisé ou non) – notamment dans les magasins qu'ils fréquentent - est un enjeu majeur, peut-être plus crucial que celui de leur sensibilisation préalable.

➔ Près de **1 000 plants ont été ainsi produits à partir des graines de la grainothèque**, et implantés à la fois dans des massifs gérés par la Ville, et au sein de projets citoyens que nous accompagnons. Cette collaboration se poursuit en 2024, avec de nouvelles expérimentations d'espèces. Un des enjeux sous-jacents de ce projet est d'organiser un point de rencontre entre des conceptions parfois opposées dans les pratiques d'aménagement : la maîtrise et l'esthétique (le « paysager » et la place de la nature (le « sauvage

Fiche action 3. B

Favoriser les pollinisateurs dans les grandes emprises foncières et linéaires hors enveloppes urbaines



Petit capricorne © Alexandre Turpain

ÉTAT DES LIEUX

Les secteurs industriels, terrains militaires, zones d'activités économiques aéroports, friches, bords de routes, d'autoroutes, de grands linéaires constituent de vastes espaces sur lesquels l'entretien de la végétation n'est peu ou pas soumis à des contraintes économiques. Cependant, sur la majorité des sites,

pour des raisons d'habitude ou d'esthétique, la végétation est très entretenue au-delà des besoins de sécurité ou des contraintes spécifiques des zones. Ainsi, **ces sites abritent souvent peu de biodiversité et sont peu favorables aux pollinisateurs, malgré un très grand potentiel.**

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- **Identifier les structures concernées par les grandes emprises surfaciques** (carrières, aéroports, clubs des industriels, ministère de la défense, entreprises RSE, etc.), éventuellement leurs fédérations, relais et organiser des moments d'échanges.
- **Rechercher les contacts au sein des structures publiques concernées par la gestion des linéaires** : centres DIR, département service route, DREAL Service route, SNCF et organiser des moments d'échanges.
- **Rechercher les contacts au sein des structures privées concernées par la gestion des linéaires** : autoroutes (ASR, APRR), EDF, GDF, RTE, CNR et organiser des moments d'échanges.

- **Valoriser et communiquer autour des exemples positifs et diffuser les ressources existantes**
- **Accompagner les structures pour la mise en place d'aménagements ou d'une gestion en faveur des pollinisateurs**
- **Accompagner la DREAL et les maîtres d'ouvrages dans le cadre de nouveaux projets d'aménagements** : réaliser une journée d'échange et d'information avec les services instructeurs de l'État et de la région et formaliser les préconisations générales à prendre en compte.



PROGRAMMES NATIONAUX EN COURS ET INFORMATIONS UTILES

- Dans le cadre du plan national, un travail a débuté en 2023 pour créer des fiches pour une prise en compte des pollinisateurs dans la séquence ERC dans les différents secteurs d'activité : linéaires, zones urbaines, infrastructures de transport.
- Abeilles sauvages et dépendances vertes routières, un ouvrage pour aider les gestionnaires de grandes emprises à mieux prendre en compte les abeilles.
→ <https://www.trameverteetbleue.fr/documentation/references-bibliographiques/abeilles-sauvages-dependances-vertes-routieres?language%3Den=fr>



Denis FRANÇOIS

Violette LE FÉON



QUE FAIRE ?

▷ **Réaliser des diagnostics des espaces pour évaluer leur intérêt pour les pollinisateurs et les pistes d'amélioration**

▷ **Inventorier les pollinisateurs sauvages**

Voir la fiche ressource 1

▷ **Mettre en place des projets de gestion différenciée ou d'aménagement sur certains secteurs en faveur des pollinisateurs.**

▷ **Utiliser des végétaux locaux et le label Végétal Local pour la végétalisation**
voir la fiche ressource 5

▷ **Former les services chargés de la gestion des espaces au sein des structures**

▷ **Cartographier les ruchers et organiser le partage de la ressource florale**

voir la fiche ressource 11



INDICATEURS

- ➔ Nombre de structures gestionnaires de grandes infrastructures et de contacts identifiés
- ➔ Nombre de projets réalisés par les structures gestionnaires des infrastructures



► Actions du Programme Abeille & Compagnie

- **Localisation :** domaine concédé CNR
- **Quoi :** étude et assistance à l'installation de sites en faveur des abeilles domestiques et sauvages
- **Qui :** INRAE centre Clermont-Auvergne-Rhône-Alpes
- **Période :** 2019-2022

► Adaptation du couvert végétal au sein des parcs photovoltaïques

- **Localisation :** surface des parcs PV de CNR
- **Quoi :** depuis 2011, CNR adapte et ajuste les couverts végétaux en termes de densité, de choix des semences locales et de mode opératoire du semis afin d'y attribuer **une fonction écologique à dominance mellifère** (pour les pollinisateurs) ou fourragère (pour une gestion pastorale).
- **Objectifs :** améliorer et adapter le couvert végétal en faveur des pollinisateurs et/ou une gestion pastorale au sein des parcs PV
- **Qui :** CNR / Etude ISARA / semenciers locaux commercialisant des semences végétales locales
- **Période :** depuis 2011
- **Financeurs :** CNR

► Création d'aménagements en faveur des pollinisateurs sur le pôle de valorisation de Lezoux

- **Localisation :** Lezoux (Puy-de-Dôme)
- **Quoi :** plantation de plantes vivaces et mise en œuvre d'une gestion différenciée des espaces verts, en complément d'une haie et d'un verger conservatoire
- **Objectifs :** participer à la lutte contre l'érosion de la biodiversité et sensibiliser les usagers du site (41 800 passages en 2022)
- **Qui :** Syndicat du Bois de l'Aumône

- **Période :** 2023
- **Financeurs :** DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Syndicat du Bois de l'Aumône

► Aménagement d'un Centre d'Entretien et d'Intervention de la DIR pour la biodiversité et les pollinisateurs

- **Localisation :** Cussac-sur-Loire (Haute-Loire)
- **Quoi :** plantation d'un verger conservatoire d'une centaine de tiges, réalisation de formations aux agents, diagnostic partagé du site pour les pollinisateurs, mise en place d'un secteur de gestion différenciée et plantation d'une haie.
- **Objectifs :** améliorer la biodiversité sur le site et le bien-être au travail des agents.
- **Qui :** DIR Massif central, CEN Auvergne
- **Période :** 2019-2023
- **Financeurs :** DIR Massif central

► Plan d'action en faveur de la biodiversité

- **Localisation :** Cébazat, Gerzat, Ménérol (Puy-de-Dôme)
- **Quoi :** plan de fauche tardive (environ 150 ha), plantation de 7 km de haies, plantation d'un verger, mise en place de refuges pollinisateurs, restaurer une zone humide, créer une mare, éco-pâturage, formation et sensibilisation des collaborateurs, amélioration des connaissances (faune, flore, habitats, hydrologie, sciences participatives).
- **Objectifs :** améliorer la biodiversité sur le site en cohérence avec la sécurité du personnel et la compétitivité des installations.
- **Qui :** Michelin, Natura Ladoux, CEN Auvergne
- **Période :** 2019-2030
- **Financeurs :** Michelin, autres co-financeurs selon action

► Amélioration de la trame verte et bleue au sein des ZAC de l'agglomération du Puy-en-Velay

- **Localisation :** communauté d'agglomération du Puy-en-Velay (Haute-Loire)
- **Quoi :** diagnostic sur 2 zones d'activités de l'état des trames et proposition d'aménagements pour la biodiversité en particulier pour les pollinisateurs sauvages :
- plantation d'arbres et d'arbustes
- définition de secteurs de gestion différenciée, - plantation de parterres de fleurs sauvages. Les travaux sont prévus pour 2024-2025.
- **Objectifs :** améliorer les trames et les corridors, améliorer le cadre de vie.
- **Qui :** CEN Auvergne en partenariat avec la communauté d'agglomération du Puy-en-Velay
- **Période :** 2021-2023
- **Financeurs :** communauté d'agglomération du Puy-en-Velay, région Auvergne-Rhône-Alpes

► Amélioration de l'entretien des talus routiers et des pratiques de fauche pour la biodiversité

- **Localisation :** routes départementales (Rhône)
- **Quoi :** travail en commun entre le service voirie et le service environnement pour mettre en place **une gestion différenciée sur les talus des axes départementaux** lorsque la sécurité le permet. Mise en place d'un protocole de suivi de bio-indicateurs botaniques et entomologiques pour évaluer l'impact des pratiques de fauche sur la biodiversité. Réalisation d'un état 0 en 2023 qui pourra être comparé à un nouvel état après quelques années de modification de la fauche. Mise en place de temps d'échanges et de formations pour les agents.
- **Objectifs :** diminuer les pratiques de fauche et évaluer l'impact sur la biodiversité.
- **Qui :** Département du Rhône

- **Période :** 2023-2024
- **Financeurs :** département du Rhône

► Amélioration de l'entretien des dépendances vertes pour la biodiversité

- **Localisation :** accotements et délaissés des routes départementales (l'Ain)
- **Quoi :** déploiement du fauchage raisonné et tardif des accotements et délaissés. Protection des haies et de leur habitat par taille raisonnée. Limitation de la prolifération des plantes exotiques et invasives.
- **Objectifs :** améliorer l'impact de l'entretien des dépendances vertes sur la biodiversité.
- **Qui :** agents du Département de l'Ain
- **Période :** chantiers test en 2023 et généralisation de la pratique à l'automne 2024
- **Financeurs :** Département de l'Ain

► Gestion écologique des espaces extérieurs d'industriels

- **Localisation :** exemple de Constellium Technology Center de Voreppe (Isère) (d'autres industriels labellisés dans le même secteur).
- **Quoi :** labellisation niveau 2 de la Charte + NATURE = gestion écologique des espaces extérieurs (zéro-phytosanitaire depuis plus de 10 ans, fauchage tardif d'au moins 80 % de la surface enherbée, taille raisonnée des arbres et arbustes, choix de végétaux favorables à la réduction des déchets verts, réalisation d'inventaires faunistique et floristique, communication sur site et à destination des employés, projet d'éco-pâturage).
- **Qui :** entreprise Constellium et FREDON AURA en tant que structure de conseil et de labellisation
- **Financeurs :** communauté d'Agglomération du Pays Voironnais
- **En savoir plus :** Charte +NATURE
→ <https://fredon.fr/charte-plus-nature>

Fiche action 3. C

Améliorer la gestion des cœurs de biodiversité et de la trame verte et bleue pour les pollinisateurs



ÉTAT DES LIEUX

Les pollinisateurs et leurs besoins, hormis les papillons de jour, sont peu pris en compte dans les plans de gestion des espaces naturels gérés/protégés. Ainsi, certains sites « cœur de biodiversité » pourraient améliorer leurs connaissances et leur capacité d'accueil pour les différents groupes.



ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- **Mieux faire connaître les enjeux et besoins des pollinisateurs aux gestionnaires d'espaces protégés** pour augmenter le nombre de sites gérés et protégés prenant en compte les pollinisateurs.
- **Soutenir les gestionnaires, collectivités, collectifs d'agriculteurs...** à porter des projets pour mettre en place des trames vertes et bleues favorables aux pollinisateurs - restauration de corridors et zones relais : prairies fleuries, mise en place de bandes enherbées fleuries en végétal

local, gestion différenciée des lisières et bord de cours d'eau, etc ; recenser et rencontrer les structures potentielles.

- Travailler à intégrer **un volet de prise en compte des pollinisateurs sauvages sur les trames de gestion.**
- **Travailler en lien avec les acteurs nationaux sur une méthode partagée d'analyse** de la disponibilité florale d'un site.

QUE FAIRE ?

▷ Inventorier les principaux groupes pollinisateurs

Abeilles, syrphes, papillons de jour et de nuit et coléoptères floricoles analyser la présence des espèces en lien avec la ressource florale et la pollinisation, mettre en place des méthodes de suivi.

[voir la fiche ressource 1](#)

▷ Analyser les potentialités d'un site pour les pollinisateurs et les pistes d'amélioration

▷ En cas de gestion pastorale ou agricole, s'assurer de la disponibilité et de la qualité de la ressource florale (nectarifère et pollinifère) tout au long de l'année :

- ajuster les périodes et les charges de pâturage
- maintenir des mosaïques de milieux intégrant notamment divers milieux arbustifs (lisières, bosquets, haies...)
- conserver les végétations fleuries de friches
- supprimer l'écobuage
- analyser la disponibilité florale (outil à développer)

▷ Adapter la gestion des sites pour maintenir des habitats de nidification, reproduction et hivernage :

- conserver des zones refuges sans gestion qui peuvent être tournantes
- limiter la taille des haies/bosquets à une taille-douce non systématique chaque année ou par partie

▷ Adapter les travaux de gestion, d'aménagement ou de restauration aux besoins des pollinisateurs :



- planter des haies avec une variété d'essences permettant la nidification (arbustes à tiges creuses) et un étalement de la ressource florale

[voir la fiche ressource 7](#)

- mettre en place des secteurs de lisières, des bandes enherbées

[voir fiche ressource 9](#)

- restaurer des prairies fleuries (zones surpâturées, prairies temporaires, prairies peu diversifiées, cultures) par diversification végétale.

[voir la fiche ressource 6](#)

▷ Analyser l'importance des ruchers et de leur localisation sur les espaces naturels et adapter leur nombre pour permettre le partage des ressources florales

▷ Améliorer les habitats des pollinisateurs dans les paysages et le long des trames vertes et bleues :

- mise en place de secteurs de lisières arborées et arbustives, plantation de haies
- mise en place de bandes enherbées fleuries de fleurs sauvages
- restauration de prairies fleuries
- préservation des bosquets et des forêts naturelles en privilégiant, lorsque cela est possible, la libre évolution comme mode de gestion





ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection d'actions d'ores et déjà réalisées en région

Inventaire des syrphes et/ou mise en place de la méthode d'analyse « Syrph the net »

PUY-DE-DÔME

- RNN de Chastreix-Sancy (2019-2020, PNRVA & SHNAO) ;
- Chaîne des Puys (2019, PNRVA & SHNAO) ;
- RNN Vallée de Chaudefour (2020-2022, PNRVA et SHNAO) ;
- RNN Rocher de la Jaquette (2021-2022, PNRVA & RNN de Remoray) ;
- RNR des Cheires et Grottes de Volvic (2019-2021, LPO & SHNAO) ;
- RNN de la Godivelle (2018-2019, PNRVA & RNN de Remoray) ;

ALLIER

- RNR du Val de Loire (2022-2023 CEN Allier & SHNAO) ;
- RNN du Val d'Allier Bourbonnais (2019, LPO & RNN de Remoray) ;
- Forêts alluviales du site Natura 2 000 du Val d'Allier (2008, CEN Allier) ;

LOIRE

- RNR des Gorges de la Loire (2018-2022 FNE Loire, SMAGL & SHNAO) ;
- Bois Noirs et des Monts de la Madeleine (2017, SMMM & SHNAO) ;
- Inventaire des insectes floricoles sur culture de lavande, Chenereilles (2020, Arthropologia)

AUTRES DÉPARTEMENTS

- RNN Tourbière du Grand Lemps – Isère (2019, CEN Isère)
- Inventaire d'hyménoptères, diptères et rhopalocères, Valeins - Ain (2022-2023, Arthropologia)
- Inventaires syrphes, PN Vanoise - Savoie (2020-2021, Arthropologia)

Inventaire des hyménoptères : abeilles, bourdons, guêpes...

RHÔNE

- Inventaire de parcelles agricoles par piégeage passif, Métropole de Lyon (2016-2018, Arthropologia)
- Abeilles sauvages, URBANBEES, Rhône (2011-2013, Arthropologia)
- Inventaire d'abeilles sur des sites à enjeux, Métropole de Lyon (2010-2020, Arthropologia)
- Inventaire de bourdons, Espace naturel sensible Massif du Mont Saint Rigaud (2023, Arthropologia)
- Inventaire de bourdons, Espace naturel sensible Vallée du Bozançon (2021, Arthropologia)
- Apoïdes sur les îles et lônes du Rhône (2022-2023, SMIRIL & Arthropologia)
- Inventaire d'abeilles, Arnas (2016, Arthropologia)
- Inventaire d'hyménoptères par piégeage passif, Métropole de Lyon (2021, Arthropologia)
- Inventaire d'abeilles sur des sites à enjeux, Parc Lacroix-Laval (2016-2018, Arthropologia)
- Inventaire d'abeilles sur plantes horticoles et sauvages, Lycées agricoles - département du Rhône et de l'Ain (2016-2018, Arthropologia)
- Inventaire d'abeilles, Lyon (2018, Arthropologia)
- Inventaire d'abeilles, Espace naturel sensible de la CCSB (2019, Arthropologia)
- Recherche de 7 espèces d'abeilles nidifiant en bourgades, SMIRIL (2020, Arthropologia)
- Inventaire de bourdons, Espace naturel sensible Bois Baron et zone humide de Sauzaye (2022, Arthropologia)

DRÔME

- Inventaire de bourdons, Espace naturel sensible (2021, Arthropologia)

AIN

- Inventaire d'hyménoptères, diptères et rhopalocères, Valeins (2022-2023, Arthropologia)

CANTAL

- Apoïdes à Gratacape (Saint-Santin-de-Maurs) et au Rocher du cerf à Laveissière (2021-2022, CPIE de Haute Auvergne)
- Inventaire d'abeilles sauvages sur la commune de Saint-Poncy (2020 - 2021, CPIE de Haute Auvergne dans le cadre du Contrat territorial Vert et Bleu Alagnon)

PUY-DE-DÔME

- Inventaire des hyménoptères prédateurs, RNN Rocher de la Jaquette (2004-2005, PNRVA & SHNAO)
- Inventaire hyménoptère (Sphecidae, Crabronidae, Ampulicidae, Pompilidae, Vespidae, Mutillidae, Sapygidae), RNN Chastreix-Sancy (2016-2017-2018 PNRVA & SHNAO)
- Hyménoptères (Apidae, Andrenidae, Colletidae, Halictidae, Megachilidae), RNN Chastreix-Sancy (2016-2017-2018 PNRVA, David Genoud & SHNAO)
- Hyménoptères (Apoidea Sphéciformes, Apoidea Apiformes, Vespidae, Pompilidae et Scoliidae), RNN Vallée de Chaudefour (2020-2022 PNRVA & SHNAO)
- Hyménoptères (Pompilidae, Apoidea sphéciformes et apiformes des pelouses, évaluation de la densité d'abeilles domestiques), RNR du Puy de Marmant (2021-2022 CEN Auvergne et SHNAO)
- Apoïdes sur les sites de la colline de Mirabel (Riom) et du domaine de Chadieu (Authezat) (2021-2022, CPIE Clermont-Dômes, David Genoud)

SAVOIE

- Inventaire de bourdons, Les Belleville (2021, Arthropologia)
- Inventaires abeilles, PN Vanoise (2020-2021, Arthropologia)
- Inventaire de bourdons, Courchevel (2023, Arthropologia)

LOIRE

- Inventaire d'abeilles, Saint-Chamond (2021, Arthropologia)
- Inventaire de bourdons, Espace naturel sensible (2023, Arthropologia)
- Apoïdes sur deux sites dans le Pilat (2021-2022, CPIE Monts du Pilat, David Genoud)
- Inventaire de bourdons, Saint-Etienne Métropole (2020-2021, Arthropologia)

ALLIER

- Sphéciformes, RNN du Val d'Allier Bourbonnais (2019-2020, LPO & SHNAO) ;

ISÈRE

- Inventaire de bourdons, Espace naturel sensible (2021-2022, Arthropologia)
- Hyménoptères en Nord Isère Isle Crémieu (2022, Lo Parvi)
- Inventaire de bourdons, Espace Naturel Sensible (2023, Arthropologia)

ARDÈCHE

- Inventaire de bourdons, Espace naturel sensible vallées de la Beaume et de la Drobie (2023, Arthropologia)
- Inventaire de bourdons, Espace naturel sensible Abeau et Ganière (2023, Arthropologia)
- Inventaire de bourdons, Espace Naturel Sensible Coucouron (2023, Arthropologia)

Les inventaires concernant le groupe des lépidoptères ne figurent pas dans cette synthèse car ils sont nombreux et en général peu axés sur le service de pollinisation. Par ailleurs un plan régional d'actions en faveur des papillons de jour existe

→ https://cen-auvergne.fr/sites/default/files/fichiers/etat_des_lieux_papillons_pna_aura_v5_bd_0.pdf

► Synthèse des connaissances concernant les insectes pollinisateurs sauvages

- **Localisation :** Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne
- **Qui :** PNRVA (SHNAO)
- **Date :** 2022-2023
- **Financement :** Région Auvergne-Rhône-Alpes

Gestion

► Restauration de prairies fleuries de moyenne montagne du Massif central

- **Localisation :** Forez, Aubrac, Haut-Lignon (Cantal, Puy-de-Dôme, Haute-Loire)

• **Quoi :** sur 3 secteurs du Massif central, Forez, Aubrac et Haut-Lignon :

- expérimentation de restauration en prairies fleuries de parcelles de prairies temporaires

- plantations résineuses ou de fourrés par récolte semis de graines locales.

Ce travail a été réalisé chez des agriculteurs volontaires qui ont participé au projet. Il a été accompagné d'un volet important d'état des lieux et de suivi sur 2 ans de la flore, du sol, des orthoptères et des rhopalocères.

• **Qui :** CEN Auvergne

• **Date :** 2012-2015

• **Financement :** FEDER, FNADT, Datar Massif central, région Auvergne, CEN Auvergne

• **Date :** 2018-2021

• **Financement :** Agence de l'eau Loire Bretagne, région Auvergne-Rhône-Alpes

► **Gebiodiv**

• **Localisation :** Valsenestre (Isère), Contamines-Montjoie (Haute-Savoie), Ristolas (Hautes-Alpes), La Plagne (Savoie), Combloux (Haute-Savoie)

• **Quoi :** restauration d'une prairie de fauche de montagne, d'un sentier, de bords de routes, de pistes de ski avec des semences récoltées localement, travail autour des méthodes de végétalisation dans les différents contextes, animation d'un réseau de producteurs.

• **Qui :** Conservatoire Botanique National alpin, Parc National des Écrins, Réserve Naturelle National des Contamines-Montjoie, Réserve Naturelle National de Ristolas-Mont-Viso, Station de ski de La Plagne, Station de ski des Portes du Mont-Blanc, Parc National Régional du Queyras

• **Date :** 2019-2022

• **Financement :** FEDER

→ https://www.cbn-alpin.fr/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=354&Itemid=237

► **Les pollinisateurs dans la Réserve Naturelle de Chastreix-Sancy**

• **Localisation :** Réserve Naturelle de Chastreix-Sancy

• **Quoi :** préconisations auprès des agriculteurs et des forestiers, mise en défens de milieux ouverts, humides et forestiers, MAEC (mesures agro-environnementale et climatique) avec retard de pâturage ou pâturage tournant, inventaires sur les bourdons et les hyménoptères, suivi à long terme de papillons, étude sur les syrphes (Syrph the net)

• **Qui :** Syndicat mixte du Parc Naturel Régional des volcans d'Auvergne

• **Date :** 2020-2023

• **Financement :** État et DREAL

► **Prise en compte des bourdons par les agents du Parc National de la Vanoise**

• **Localisation :** Parc de la Vanoise (Savoie)

• **Quoi :** dans le cadre de l'ABC des Belleville, un **échantillonnage des bourdons** a été réalisé sur le parc qui a suscité l'intérêt de plusieurs agents du parc de la Vanoise. Ceux-ci ont alors exprimé le souhait d'être accompagnés et formés sur ce taxon et ont activement participé à la réalisation de l'Atlas et de la Liste Rouge Régionale. Forts de leurs connaissances et motivés par une sensibilité nouvelle pour ce taxon, un projet de destruction d'un espace de lande s'est vu interrompu de manière à conserver des espèces patrimoniales de bourdons.

• **Qui :** Parc National de la Vanoise & Arthropologia (Bourdons)

• **Date :** 2021-2023

• **Financement :** Parc National de la Vanoise

► **Aménagement de dunes sableuses en contexte de pelouse sèche alluviale**

• **Localisation :** Maurienne (Savoie), communes de Saint-Alban-d'Hurtières et Saint-Rémy-de-Maurienne

• **Quoi :** mise en place de 4 dunes de 50 m³ (2 par site)

• **Qui :** CEN Savoie (projet, travaux), Arthropologia (suivis hyménoptères apoïdes)

• **Date :** 2022-2023

• **Financement :** Région Auvergne-Rhône-Alpes, société française du tunnel routier du Fréjus, Département de la Savoie

Sensibilisation

► **Réalisation d'un livret « insectes pollinisateurs sauvages » du PNN des Écrins**

• **Localisation :** Parc National des Écrins

• **Quoi :** création d'un outil de communication présentant l'importance des pollinisateurs sauvages, leur diversité, leur état dans le Parc National des Écrins et les bonnes pratiques pour les préserver

• **Qui :** Parc National des Écrins

• **Date :** 2022

• **Financement :** FEDER dans le cadre du programme transfrontalier interrégional ALCOTRA

► **Resthalp**

• **Localisation :** Saint-Pierre-d'Albigny (Savoie)

• **Quoi :** végétalisation des interrangs de vigne par semis de graines récoltées sur une prairie source voisine

• **Qui :** CEN Savoie, CBN alpin

• **Date :** 2017-2020

• **Financement :** Alcotra

→ https://www.cbn-alpin.fr/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=238&Itemid=237

► **Restauration expérimentale de la biodiversité prairiale de fond de vallée des Reblats,**

(en bordure du cours d'eau du Batifol, en tête de bassin-versant sur les monts du Forez)

• **Localisation :** Vallée des Reblats (Puy-de-Dôme)

• **Quoi :**
- restauration de prairies fleuries après plantation résineuse par épandage de foin vert et réensemencement de graines récoltées localement.
- mise en place d'un état des lieux et d'un suivi sur les parcelles de travaux et sur des témoins de la flore prairiale, de la valeur fourragère, des rhopalocères et des orthoptères.

• **Qui :** CEN Auvergne



exemple
d'action

Prise en compte des abeilles sauvages dans le nouveau
plan de gestion de l'APPB et de l'Espace naturel sensible
de la colline de Comboire



 **Espèces/groupes concernés :** Apoïdes et Lépidoptères



À la croisée des chemins entre le monde naturaliste, le monde agricole et le grand public, les communes gestionnaires de la colline de Comboire se sont interrogées sur la cohabitation de sa biodiversité et les usages et pratiques actuels des différentes parcelles qui la composent. Comment concilier activité humaine et préservation des pollinisateurs dans le futur plan de gestion ?

• **Porteur :** communes de Claix et de Seyssins, en partenariat avec Arthropologia, la LPO, Flavia APE, FAI, ADDEAR, Gentiana, le CEN Rhône-Alpes, les propriétaires et usagers du site.

• **Territoire :** Espace naturel sensible de la colline de Comboire (140 ha)

• **Type de milieu :** colline calcaire majoritairement forestière avec divers espaces ouverts favorables aux pollinisateurs

• **Durée du projet :** 2023-2026

• **Objectifs :** prendre en compte les pollinisateurs dans la gestion du site, notamment agricole et améliorer les pratiques apicoles

• **Budget :** 27 000 € HT

• **Financeurs :** fond vert, département de l'Isère et communes

Description :

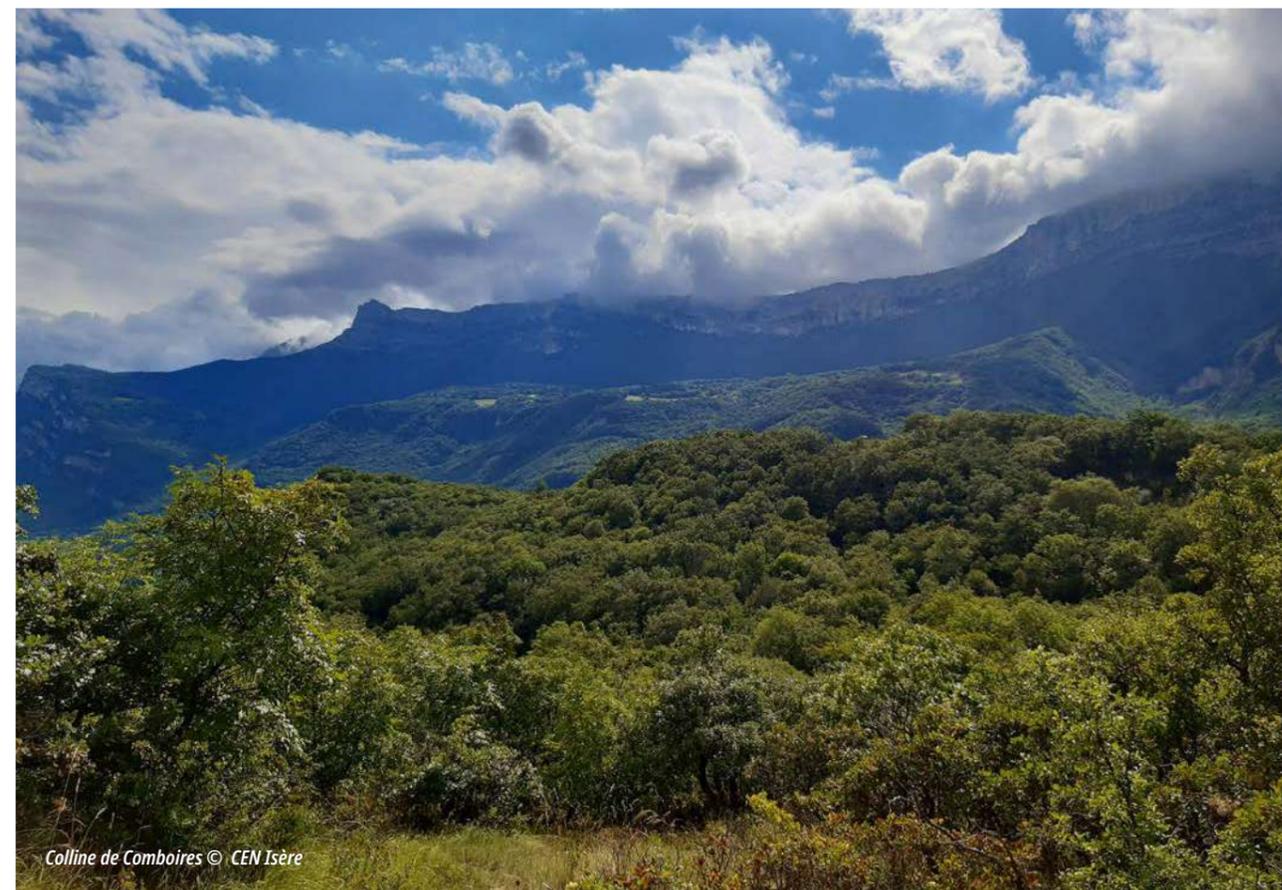
La colline de Comboire est constituée d'une mosaïque d'habitats : prairies de fauche, prairies pâturées, espaces minéraux, bâti ancien mais aussi espaces verts à usages récréatifs. C'est aussi un lieu de balade des habitants des communes de Claix et de Seyssins qui s'en partagent la gestion, un lieu de rencontre entre agriculteurs, éleveurs, apiculteurs, mais aussi naturalistes qui ont mis en évidence la présence de nombreuses espèces patrimoniales sur ce territoire.

Dans ce contexte, les communes réfléchissent à l'articulation des pratiques agricoles et apicoles, à leur impact sur la faune sauvage, notamment au regard des ressources disponibles et d'une éventuelle compétition.

Pour répondre à ces interrogations, le choix a été fait d'effectuer un inventaire des abeilles sauvages et des papillons pour :

- accroître les connaissances sur l'Espace naturel sensible ;
- affiner les enjeux de conservation et la gestion des milieux ;
- évaluer l'état de conservation des habitats naturels et des populations.

En parallèle des suivis réalisés par Arthropologia et Flavia, des actions de communication (conférences et balades) sont prévues auprès des différents acteurs de l'Espace naturel sensible. Des temps d'échanges entre exploitants et naturalistes sont organisés pour affiner les modes de gestion de l'Espace naturel sensible en faveur



des pollinisateurs afin de prendre en compte les besoins des différents taxons pour maintenir leur diversité et leur pérennité sur le site. L'ensemble de ces échanges permettra d'alimenter le plan de gestion de l'Espace naturel sensible ainsi que le cahier des charges des exploitants.

Étapes clés :

- inventorer le site et améliorer les connaissances : recherche des abeilles sauvages et des papillons
- sensibiliser les acteurs et usagers du site aux pollinisateurs : gestionnaires, agriculteurs, éleveurs, apiculteurs, grand public
- organisation de rencontres, de conférences, etc.
- réalisation d'un diagnostic pastoral
- mise en réseau des acteurs/usagers du site et habitants.
- mise en place d'un suivi de l'efficacité des actions pour les pollinisateurs

Fiche action 3. D

Former les professionnels actifs ou futurs à la connaissance et à la prise en compte des pollinisateurs sauvages



Assises ateliers © L.Rougier

ÉTAT DES LIEUX

Les communications dans les médias sur l'effondrement des populations de pollinisateurs avéré et inquiétant des abeilles mellifères ont incité les décideurs publics et privés à agir à leur échelle pour enrayer le déclin. L'écologie des pollinisateurs, au-delà des papillons de

jour, est souvent mal connue qui implique que les actions entreprises par les professionnels sont parfois contre-productives. Les actions qui favorisent les pollinisateurs sauvages sont pourtant simples et peu coûteuses puisque les mesures les plus impactantes sont de l'ordre du laisser faire.

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- **Proposer des moments de formation, d'information ou des supports pédagogiques à destination des professeurs et des élèves de l'enseignement agricole ou universitaire**
- **Intégrer la thématique des pollinisateurs sauvages et leurs besoins dans les formations existantes sur l'agroécologie, la réduction des phytosanitaires...** Contacter les structures dispensant les formations et leur apporter les éléments nécessaires

- **Proposer des formations à destination des professionnels de l'environnement et des gestionnaires d'espaces (services route, collectivités, service de l'état...)**



Adelidae © A.Soissons

QUE FAIRE ?

- ▷ Participer aux journées techniques
- ▷ Intégrer les pollinisateurs dans les projets d'aménagement du territoire
- ▷ Se former ou former ses agents aux pollinisateurs
- ▷ Participer à des projets d'inventaires de type ABC pour améliorer la connaissance et communiquer sur les pollinisateurs sauvages
- ▷ Intégrer les pollinisateurs dans le contenu des formations des futurs professionnels (espaces verts, agriculture, paysagistes, etc.) et proposer des formations continues sur le sujet.

PROGRAMMES NATIONAUX EN COURS ET INFORMATIONS UTILES

- Assises pollinisateurs :
 - Organisation des Assises nationales des insectes pollinisateurs (2019 et 2023).
 - <https://www.Arthropologia.org/blog/3emes-assises-nationales-des-insectes-pollinisateurs#>

Les **Assises nationales** sont un lieu de réunion de différents types d'acteurs dans les 4 milieux principaux : urbains, naturels, productifs et aménagés.

- ➔ L'objectif est d'échanger entre participants, qui peuvent être des techniciens, des élus, des gestionnaires d'espaces ou des représentants d'entreprises sur les actions à mettre en œuvre et les moyens d'y arriver.

INDICATEURS

- ➔ Nombre de journées organisées
- ➔ Nombre de participants

ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection d'actions d'ores et déjà réalisées en région

Pour différents publics

▶ Journées d'initiation aux bourdons

- **Localisation :** Valence, Lyon, Clermont-Ferrand, Grenoble, Privas

• **Quoi :**

Afin de sensibiliser les acteurs (élus, associations, gestionnaires, bénévoles, bureaux d'études, indépendants) du territoire et de les mobiliser pour participer à l'Atlas régional, des journées ont été organisées dans différents départements. Ces journées ont pour but de présenter les abeilles sauvages et les bourdons, leur écologie et spécificités ainsi que les modalités de participation à l'Atlas.

- **Qui :** Arthropologia

- **Date :** 2022-2023

- **Financement :** Département du Rhône, Département de l'Isère, département de l'Ardèche, DREAL

Avec les espaces verts

▶ Accompagnement de la ville de Lyon

- **Localisation :** ville de Lyon

• **Quoi :**

depuis plus de 20 ans, l'association œuvre auprès de la ville de Lyon pour une meilleure prise en compte des pollinisateurs. Cette action se traduit par la formation des agents, la mise en place de projets locaux et l'acquisition de connaissances sur différents espaces de la ville. Parmi les différents projets mis en place :

▶ Aménagement et gestion écologique des espaces verts

- **Localisation :** différents lieux répartis sur la région

• **Quoi :** Des réunions d'échanges techniques et des formations à l'attention des élus et agents techniques des collectivités ainsi que des paysagistes sur le thème de l'aménagement et de la gestion écologique des espaces verts

- **Qui :** FREDON AURA

- **Période :** 2014-2024

• **Financements :** DREAL, ARS, Conseils Départementaux, Agences de l'Eau, adhésion FREDON...

• **En savoir plus :** <https://www.fredon.fr/aura/formations/gestion-espaces-verts-amenagements-paysagers>

- mise en culture de plantes indigènes dans les serres de production
- formation des agents aux papillons de jour,
- accompagnement à la mise en place de la gestion différenciée dans certains parcs...

- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2001-2023
- **Financement :** ville de Lyon

► Formations dans les lycées agricoles et les MFR

- **Localisation :** lycées agricoles de Cibeins (Misérioux), de Dardilly, Ecully et de Saint-Genis-Laval, Maison Familiale Rurale de Sainte-Consorce
- **Quoi :**
_ formation des élèves de différents parcours du paysage et agricoles aux pollinisateurs.
- mise en place de protocoles de sciences participatives et ateliers d'identification des insectes pollinisateurs
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2015-2023
- **Financement :** métropole de Lyon, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, autofinancement des établissements

► Accompagnement de la ville de Besançon

- **Localisation :** Besançon (Doubs)
- **Quoi :**
accompagnement de la ville pour une meilleure prise en compte des pollinisateurs. Action réalisée à travers le diagnostic de certains espaces verts et la formation de la totalité des équipes des espaces verts de la commune.
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2019-2023
- **Financement :** ville de Besançon, Centre National de la Fonction Publique Territoriale

► Accompagnement de la Métropole de Saint-Etienne

- **Localisation :** métropole de Saint-Etienne (Loire)
- **Quoi :**
accompagnement de la métropole pour une meilleure

prise en compte des pollinisateurs.
Un diagnostic pollinisateur a été édité pour évaluer l'intérêt des sites des espaces verts en faveur des pollinisateurs.
Cet outil a servi à réaliser des diagnostics de certains espaces urbanisés, la sensibilisation et la formation aux enjeux de la gestion différenciée pour les pollinisateurs à l'attention d'agents de différents services (voirie, rivière, bord de route). L'association a travaillé sur des plans de gestion de certains sites à enjeux et à la réalisation de fiches techniques pour faire du lien entre gestion différenciée et pollinisateurs.

- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2020-2022
- **Financement :** Région Auvergne-Rhône-Alpes (contrat vert et bleu)

Auprès des structures naturalistes (associations, indépendants et bureaux d'études)

► Formation des CEN Auvergne-Rhône-Alpes aux pollinisateurs

- **Localisation :** Vourles (Rhône)
- **Quoi :**
suite à une demande des agents de différents CEN, une formation en interne a été réalisée, de manière à mieux appréhender les enjeux et la diversité des pollinisateurs sauvages.
- **Qui :** CEN Auvergne et Arthropologia
- **Date :** 2019
- **Financement :** CEN Auvergne-Rhône-Alpes

► Formation de l'association PIC VERT

- **Localisation :** plaine de la Bièvre (Isère)
- **Quoi :**
suite à l'obtention d'un projet d'inventaire de la plaine de la Bièvre, des formations sur les pollinisateurs ont été réalisées à destination des salariés et des bénévoles de l'association. Ces formations ont pour but d'inciter les acteurs de l'association (principalement ornithologues) à s'intéresser aux pollinisateurs sauvages.
- **Qui :** Arthropologia

- **Date :** 2021
- **Financement :** Département de l'Isère

► Formations aux bourdons dans le cadre de l'Atlas

- **Localisation :** Région Auvergne-Rhône-Alpes
- **Quoi :**
afin de former de nouvelles personnes sur le groupe taxonomique complexe des bourdons, et dans le cadre de l'atlas, différentes formations ont été réalisées lors du projet. Ces formations, ciblant chacune un groupe de bourdons spécifique, ont permis de commencer à former un nombre important d'acteurs du territoire de différents départements.
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2022-2023
- **Financement :** DREAL, Département de l'Isère, métropole de Lyon

Auprès des agents territoriaux

► Prise en compte des bourdons en forêt de Saou

- **Localisation :** forêt de Saou (Drôme)
- **Quoi :**
afin d'alimenter l'Atlas, et en vue d'une meilleure prise en compte des bourdons dans la gestion de la forêt de Saou, une journée a été organisée pour former les écogardes aux bourdons et à une gestion favorable aux pollinisateurs sauvages.
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2020
- **Financement :** Département de la Drôme

► Formation des agents du Parc de la Vanoise aux bourdons

- **Localisation :** Chambéry (Savoie)
- **Quoi :**
afin de répondre à un enjeu fort de conservation des bourdons en montagne, et suite à l'intérêt des agents pour cette thématique, une formation spécifique aux agents du parc de la Vanoise a été réalisée. Cette formation a permis l'implication des agents

dans l'amélioration des connaissances des bourdons et contribué à l'Atlas Régional.

- **Qui :** Parc National de la Vanoise et Arthropologia
- **Date :** 2022-2023
- **Financement :** Parc National de la Vanoise

► Formation et accompagnement des Espaces naturels sensibles de l'Ardèche sur les bourdons

- **Localisation :** Ardèche
- **Quoi :**
afin d'alimenter l'Atlas, et en vue d'une meilleure prise en compte des bourdons dans la gestion des Espace naturel sensible de l'Ardèche, des journées sont organisées pour former les agents, inventorier certains Espace naturel sensible et définir une gestion plus adaptée aux pollinisateurs sauvages.
- **Qui :** Espaces naturels sensibles d'Ardèche et Arthropologia
- **Date :** 2023-2024
- **Financement :** communautés de communes en charge de la gestion d'Espaces naturels sensibles, Département de l'Ardèche

► Formations sur les syrphes, les abeilles, et les bourdons

- **Localisation :** en fonction de la formation
- **Quoi :**
afin d'augmenter le nombre de personnes compétentes pour étudier les pollinisateurs sauvages, l'OFB propose différentes formations à destination des agents territoriaux, mais aussi des associations partenaires. Ces formations techniques proposent souvent différents niveaux de spécialisation de manière à mieux répondre aux besoins de ses agents.
- **Qui :** OFB
- **Date :** tous les ans en fonction des formations
- **Financement :** OFB

exemple
d'action

MOOC Pollinisateurs



Espèces/groupes concernés : les insectes floricoles des 4 ordres principaux de pollinisateurs (hyménoptères, diptères, lépidoptères, coléoptères)



L'Office français de la biodiversité (OFB) a développé une formation en ligne le Massive Open Online Course (MOOC) pollinisateurs pour favoriser la connaissance de la diversité des pollinisateurs

et leurs interactions avec leur environnement, faire découvrir les moyens d'agir en leur faveur par le plus grand nombre.

• **Porteur :** OFB, Tela-Botanica, Arthropologia, On passe à l'Acte

• **Territoire :** national

• **Type de milieu :** tous les milieux

• **Durée du projet :** 2021-2023

• **Objectifs :** la diffusion de ce cours en ligne gratuit a eu lieu du 20 mars au 7 mai 2023. Le MOOC Pollinisateurs invite à explorer ce monde proche de nous, peu connu et pourtant vital. Les objectifs visés du MOOC étaient de présenter de manière pédagogique et ludique les sujets suivants :

- Qui sont les principaux pollinisateurs ?
- Comment interagissent-ils avec les plantes ?
- Quelles sont les pressions qui s'exercent sur eux ?
- Comment les accueillir et les préserver ?

• **Budget :** 200 000 €HT

• **Financeurs :** OFB

Description :

- 21 experts et pédagogues ont contribué au MOOC (intervenants vidéos et webinaires) ;
- 21 vidéos de cours ;
- 2 niveaux (initiation et perfectionnement) ;
- 5 webinaires durant la diffusion du MOOC ;
- plus de 100 ressources listées dans les différentes séquences du MOOC ;
- un glossaire avec 181 termes définis ;
- 39 fiches espèces ;
- 8 animateurs ont encadré les 7 semaines de diffusion ;
- 17 135 inscrits dont 25 % des inscrits ont terminé le MOOC ce qui est un bon score (appelé taux de complétion pour un MOOC). Entre 1 h 30 à 2 h par semaine avec les vidéos des deux niveaux et les activités liées.



Bombus pratorum © Y.Brugerolles

Étapes clés :

2021-2022 |

- constitution d'un comité de pilotage et d'un comité technique,
- élaboration de la trame générale des séquences, proposition et validation d'intervenants, détail de chaque sujet abordé dans chaque vidéo,
- identification des ressources existantes,
- écriture des scripts,
- prises de vue des images naturalistes, choix des images, réalisation d'iconographies
- tournage, validation des plans gardés, montage, habillage, sous-titrage,
- réalisation des quiz,
- sélection des ressources, création de ressources, des fiches espèces, du glossaire

2023 | communication sur le MOOC, diffusion et animation du MOOC, échanges sur la poursuite du MOOC



Témoignage

Une compilation réalisée par les animateurs du MOOC sur les activités réalisées par les mooqueurs.ses.

→ <https://view.genial.ly/6454bbed774a78001659278b/interactive-content-balade-des-animateurs>

Clé des champs (images de pollinisateurs prises par les mooqueurs.ses)

→ <https://www.calameo.com/read/007345424404e7cad5bcc>

→ <https://www.calameo.com/read/007345424058d072db6ed>

Fiche action 3. E

Sensibiliser le grand public et les scolaires autour des enjeux pollinisateurs sauvages



Animation scolaire © CEN Auvergne

ÉTAT DES LIEUX

La médiatisation autour des pertes importantes d'abeilles mellifères et les publications scientifiques qui documentent le déclin des pollinisateurs ont touché le grand public. Toutefois, sa connaissance des pollinisateurs se limite souvent à l'abeille domestique. Ainsi, il apparaît important de sensibiliser le public sur l'importance du fleurissement en végétal local, sur la diversité des pollinisateurs, sur les besoins des différents pollinisateurs et les manières de les prendre

en compte. Une partie des éducateurs à l'environnement manquent de connaissances sur l'écologie des pollinisateurs et de supports pour proposer des actions sur les pollinisateurs sauvages. Pourtant les écoles et le grand public sont souvent très réceptifs lorsque sont présentés la diversité des pollinisateurs, leur écologie et les faits insolites sur certaines interactions avec les plantes.

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

- **Proposer un document sur les "fausses bonnes idées" pour les pollinisateurs**
- **Mettre à disposition les outils de communication, plaquettes, mallette pédagogique**
 - ➔ s'appuyer sur les outils de communication déjà utilisés par les gestionnaires ;
- **Réalisation d'une exposition photo itinérante ou valorisation des expositions existantes** (URCPIE, Arthropologia, etc.)
- **Réalisation et diffusion d'un outil de communication pour montrer la diversité des pollinisateurs pas que les abeilles et les syrphes et les aménagements favorables**
 - ➔ posters + livret + diaporama type avec explications dans commentaires ;
- **Promouvoir la formation des éducateurs aux pollinisateurs sauvages**
[voir la fiche ressource 12](#)

QUE FAIRE ?

- ▷ **Développer des animations sur les pollinisateurs sauvages dans son territoire**
- ▷ **Se former aux pollinisateurs sauvages**
Formation sur l'animation autour des pollinisateurs et des abeilles sauvages par l'URCPIE AURA
→ <https://www.urcpie-aura.org/formations/catalogueformation>



Animation scolaire © CEN Auvergne

ILS LE FONT DÉJÀ !

Voici une sélection d'actions d'ores et déjà réalisées en région

Expositions et outils divers

► Jeu de plateau « Des abeilles en ville »

- **Localisation :** accessible sur demande à Arthropologia
- **Quoi :** ce jeu de plateau se déroule en deux phases. Dans une première phase, les joueurs incarnent des acteurs de l'aménagement urbain qui défendent leurs projets pour aménager ensemble une ville « idéale ». Dans une deuxième phase, ces mêmes joueurs deviennent des abeilles qui doivent survivre dans cette ville aménagée. Grâce à un principe recto-verso, les joueurs redécouvrent les aménagements avec un regard « d'abeille ». Ce jeu est conçu pour accompagner des élus et d'autres acteurs urbains à mieux comprendre les enjeux de l'urbanisation pour les abeilles sauvages. Ce jeu a été créé dans le cadre du projet LIFE+ Urbanbees.
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2013
- **Financement :** LIFE+

► Dossier pédagogique sur les abeilles à destination des écoles primaires

- **Localisation :** Rhône

- **Quoi :** dans le cadre du programme européen LIFE+ biodiversité URBANBEES, l'association a publié un dossier pédagogique complet téléchargeable sur le site internet de l'association
→ https://www.Arthropologia.org/user/pages/02.association/05.ressources/18.dossier-pedagogique-abeilles-urbanbees/DossierPedagogique_Urbanbees.pdf
 - **Qui :** Arthropologia
 - **Date :** 2014
 - **Financement :** LIFE+
-
- **Création d'outils pédagogiques sur les insectes pollinisateurs**
 - **Localisation :** Cantal
 - **Quoi :** création d'outils pédagogiques (aide à la reconnaissance entre autres) des insectes pollinisateurs dans le cadre d'Atlas de Biodiversité Territoriale et Communale
 - **Qui :** CPIE Haute-Auvergne
 - **Date :** 2016-2022
 - **Financement :** en fonction des projets

► Les abeilles : préserver la biodiversité de la Métropole de Lyon

- **Localisation :** métropole de Lyon (Rhône)
- **Quoi :**
réalisation d'un guide sur les abeilles sauvages pour la Métropole de Lyon.
Ce guide est téléchargeable gratuitement :
→ https://www.Arthropologia.org/user/pages/02.association/05.ressources/14.les-abeilles-sauvages/GLM_GUIDE_BIODIVERSITE_ABEILLES_2021.pdf

- **Qui :** métropole Lyon et Arthropologia
- **Date :** mars 2017
- **Financement :** métropole Lyon

► Vidéo : Du vivant dans les champs : les pollinisateurs

- **Localisation :** site internet Arthropologia
- **Quoi :**
découvrez dans cette vidéo l'incroyable cortège d'insectes pollinisateurs qui nous entourent : sans eux n'existeraient ni la grande diversité des plantes à fleurs que nous connaissons, etc. ni la diversité de ce que nous mangeons ! Bernard Vaissière, chercheur à l'INRAE d'Avignon, nous éclaire sur la pollinisation en agriculture. Ici encore, les recherches récentes démontrent que la biodiversité est un allié de taille dans la production agricole.
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2020
- **Financement :** fonds européen agricole pour le développement agricole (FEDER) région Auvergne-Rhône-Alpes, métropole de Lyon

► Réalisation et animation du guide pollinis'Action pour les professionnels des espaces verts

- **Localisation :** national
- **Quoi :**
les diag' pollinisateurs permettent d'évaluer l'accueil des pollinisateurs au jardin, 3 diagnostics ont été réalisés, pour les espaces verts, les jardins ou les équipes éducatives. À l'aide de fiches d'évaluation, les personnes peuvent évaluer

le potentiel d'accueil de leur espace extérieur et s'inspirer de fiches d'action pour améliorer leur espace.

- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2022-2023
- **Financement :** FEDER, région Auvergne-Rhône-Alpes

► Réalisation et animation du guide pollinis'Action pour le grand public

- **Localisation :** national
- **Quoi :**
la version du diag' pollinisateurs s'accompagne d'une webapplication disponible
→ <https://pollinisactions.Arthropologia.org/>

- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2022-2023
- **Financement :** région Auvergne-Rhône-Alpes, OFB, métropole de Lyon

► Réalisation et animation du guide pollinis'Action pour les équipes éducatives

- **Localisation :** national
- **Quoi :**
cette version du diagnostic permet une mise en application dans les écoles avec un dossier pédagogique qui lui est adapté.
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2022-2023
- **Financement :** région Auvergne-Rhône-Alpes

► La pause biodiv

- **Localisation :** <https://pollinisactions.Arthropologia.org/webserie-la-pause-biodiv>
- **Quoi :**
la pause Biodiv' est une websérie réalisée par Mediapro pour Arthropologia, en partenariat avec l'Office français de la biodiversité et la Métropole de Lyon. Jacques Chambon et Franck Pitiot vous invitent à mieux comprendre le monde des pollinisateurs et ce qu'il faut faire (ou ne pas faire) au jardin pour les aider.
- **Qui :** Arthropologia

- **Date :** 2023
- **Financement :** métropole de Lyon, OFB

► Programme Polliniz'acteurs, création d'outils pédagogiques

- **Localisation :** Massif Central
- **Quoi :**
création d'outils pédagogiques, d'une exposition sur les abeilles sauvages et la pollinisation, d'une maquette sur les habitats favorables aux pollinisateurs, de posters
→ <https://www.urcpiie-aura.org/outils/outils-pollinizacteurs/>
- **Qui :** URCPIE Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie et 10 CPIE Massif Central
- **Date :** 2020-2023
- **Financement :** FEDER Massif Central, ANCT (FNADT), Régions Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine et Bourgogne-Franche-Comté.

Sensibiliser le public scolaire

► Mise en place de cycles d'animations pour tous les niveaux scolaires sur les pollinisateurs

- **Localisation :** Rhône
- **Quoi :**
depuis plus de 20 ans, l'association met en place des cycles d'animations scolaires pour tous les niveaux, primaires et secondaires sur les insectes pollinisateurs.
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2001-2023
- **Financement :** divers

► Animation scolaire et exposition sur les insectes et la pollinisation

- **Localisation :** école primaire du Mont-Dore, maison de la réserve naturelle nationale de Chastreix-Sancy à Chastreix
- **Quoi :**
les classes de CP, CE1 et CE2 de l'école du Mont-Dore ont été sensibilisées aux insectes et à la pollinisation au

cours de 9 interventions en classe ou en forêt. Un hôtel à insectes et des parterres fleuris ont été aménagés pour faciliter l'observation des insectes. Les dessins des enfants présentant ces thématiques ont été exposés à la maison de la réserve à Chastreix.

- **Qui :** SHNAO, RNN Chastreix-Sancy, école du Mont-Dore
- **Date :** septembre 2020-juillet 2021
- **Financement :** association Les Boinchoux et fonctionnement interne (RNNCS)

► Des animations scolaires sur la RNR de Marmant

- **Localisation :** RNR du puy de Marmant (Puy-de-dôme)
- **Quoi :**
réalisation d'animations scolaires autour des insectes pollinisateurs sauvages.
- **Qui :** CEN Auvergne (maître ouvrage et maître d'œuvre)
- **Date :** juin 2021 (rentrée scolaire 2020-2021)
- **Financement :** conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes (95 %) et autofinancement CEN Auvergne (5 %)

► Animation scolaire autour des insectes pollinisateurs sauvages

- **Localisation :** Chavaniac-Lafayette (Haute-Loire)
- **Quoi :**
réalisation d'animations scolaires autour des insectes pollinisateurs sauvages.
- **Qui :** CEN Auvergne
- **Date :** 2021-2022
- **Financement :** DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, département de la Haute-Loire

Sensibiliser le grand public

CONFÉRENCES

► Conférences pollinisateurs

- **Localisation :** national et international
- **Quoi :**
réalisation de nombreuses conférences sur les pollinisateurs auprès de différents types de

publics (les pollinisateurs, les papillons, les abeilles, les bourdons, sciences participatives...)

- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2001-2023
- **Financement :** divers

► Conférence sur les interactions abeilles/plantes

- **Localisation :** Isère
- **Quoi :**
présentation didactique des interactions abeilles/plantes devant un public de botanistes amateurs de l'université inter-âges.
- **Qui :** Rosalia
- **Date :** 2023
- **Financement :** bénévole

Balades

► Sorties pollinisateurs

- **Localisation :** Auvergne-Rhône-Alpes
- **Quoi :**
réalisation de nombreuses balades sur les pollinisateurs auprès de différents types de publics (les pollinisateurs, les papillons, les abeilles, les bourdons, sciences participatives...).
- **Qui :** Arthropologia
- **Date :** 2001-2023
- **Financement :** divers

► Balades insectes pollinisateurs

- **Localisation :** Isère
- **Quoi :**
organisation de balades à la découverte des insectes pollinisateurs.
- **Qui :** Rosalia
- **Date :** 2023
- **Financement :** bénévole

Autres

► Un carré pour la biodiversité

- **Localisation :** Haute-Savoie
- **Quoi :**
un « carré pour la Biodiversité » est un programme lancé par le réseau des CPIE pour inviter toute personne ou toute organisation (collectivité, entreprise, école, collectif de citoyen.ne.s, etc.) à préserver un espace de nature, sans intervenir dans son entretien, afin de prendre part à l'observation de la biodiversité qui s'y développe ou y transite, en s'investissant dans un protocole de sciences participatives de son choix. Une belle occasion de s'initier aux sciences participatives et découvrir les pratiques alternatives de gestion des jardins !

- **Qui :** CPIE Chablais Léman
- **Date :** 2019-2021
- **Financement :** dans le cadre du contrat de territoire Espace naturel sensible de la communauté de communes du pays d'Evian vallée d'Abondance, département de la Haute-Savoie

► Événement « insectes et ciel étoilé »

- **Localisation :** RNR du puy de Marmant
- **Quoi :**
organisation d'un événement « insectes et ciel étoilé » sur la RNR du Puy de Marmant et sur le puy Saint-Jean (site Natura 2000).
- **Qui :** CEN Auvergne, Société d'histoire naturelle Alcide-d'Orbigny (SHNAO) et AEA (Association Entomologique d'Auvergne)
- **Date :** Septembre 2021-2022
- **Financement :** Région AURA et Feder

► Animation diag' pollinisateurs

- **Localisation :** Armoy (Haute-Savoie)
- **Quoi :** application du diag' pollinisateurs avec du grand public.

- **Qui :** CPIE Chablais Léman
- **Date :** 2022
- **Financement :** auto financement CPIE Chablais-Léman

► Animation pollinisateurs sauvages et domestique

- **Localisation :** Veyre-Monton
- **Quoi :** animation pollinisateurs sauvages et domestique dans le cadre de l'ABC de Veyre-Monton
- **Qui :** CEN Auvergne (maîtrise d'œuvre), commune de Veyre-Monton (maîtrise d'ouvrage)
- **Date :** mars 2023
- **Financement :** OFB (État) et France Relance (fonds européens)
→ <https://participer.veyre-monton.fr/2023/04/10/l-a-b-c-reprend-son-envol/>

► Vérification et validation de données remontées par le biais d'enquêtes participatives

- **Localisation :** Isère
- **Quoi :** vérification et validation de données remontées par le biais d'enquêtes participatives
- **Qui :** Rosalia
- **Date :** 2023
- **Financement :** bénévole

exemple d'action Déploiement du programme Polliniz'acteurs dans le Cantal (volet accompagnement des territoires)



Espèces/groupes concernés : pollinisateurs au sens large



Un projet sur la thématique des insectes pollinisateurs nommé Polliniz'acteurs a été porté à l'échelle du Massif central. Ce programme regroupait 10 structures (essentiellement CPIE) réparties sur quatre régions différentes. Sur chaque département, les actions se répartissaient en deux volets principaux : un premier d'amélioration

des connaissances en réalisant des inventaires d'abeilles sur des sites à forte potentialité et un second d'accompagnement des territoires autour de la réflexion d'un plan d'action en faveur des pollinisateurs sur un territoire volontaire (commune, intercommunalité, etc.).

- **Porteur :** URCPIE AURA
- **Territoire :** Cantal (commune d'Ayrens)
- **Type de milieu :** urbain rural
- **Durée du projet :** deux ans (2020-2023)

• **Objectifs :**
améliorer la prise en compte des pollinisateurs dans la gestion et l'aménagement d'une collectivité, sensibiliser le grand public et les scolaires au sujet des pollinisateurs, co-construire un plan d'action en faveur des pollinisateurs en y associant différents acteurs du territoire (élus, agents techniques, agriculteurs, habitants, scolaires).

• **Budget :** volet accompagnement des territoires 22 050 € pour deux ans. Budget global du programme sur le Cantal 77 746 € (4 salariés).

• **Financeurs :** Financé par ANCT (FNADT), région Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle Aquitaine et

Bourgogne Franche Comté, cofinancé par l'Union européenne. (L'Europe s'engage dans le Massif central avec le fonds européen de développement régional). Action qui s'inscrit dans le cadre du POMAC 2014-2020 - Axe 1 / objectif spécifique 1.1 : enrayer la perte de biodiversité sur le Massif central.

Description :

La réussite du volet accompagnement reposait sur la mobilisation d'un maximum d'acteurs de la commune d'Ayrens et sur le développement d'une culture commune sur la thématique des pollinisateurs. Pour l'école de la commune, un programme d'animations a été élaboré (cycles 1 à 3) sur la thématique « Insectes et pollinisation » avec plusieurs séances par classe.

En complément, un programme destiné aux temps périscolaires (TAP) a été élaboré autour de la construction d'une spirale à plantes aromatiques sur un terrain de l'école qui a été inaugurée lors de la fête de l'école. A l'occasion de la « Fête de la nature » un évènement convivial a été créé autour du thème des insectes pollinisateurs, à cette occasion différentes activités ont été



proposées aux visiteurs et aux habitants de la commune : randonnée naturaliste, conférence, stands d'information, observation des insectes nocturnes, troc de plantes, visite du chantier de l'école, etc.

En parallèle de ces actions de sensibilisation, la commune a été accompagnée dans la réalisation de diagnostics pour évaluer les potentialités d'accueil des pollinisateurs sur différents espaces communaux en y associant les agents municipaux et le conseil municipal. Pour terminer, un collectif d'une dizaine d'habitants volontaires a été constitué et s'est réuni à plusieurs reprises pour co-construire le plan d'action de la commune en faveur des pollinisateurs et pour définir les actions prioritaires à mettre en place avec l'appui technique du CPIE. Dans le cadre du volet accompagnement des territoires, différents outils ont été co-construits par les différentes structures animatrices du projet (des boîtes entomologiques pédagogiques, une exposition centrée sur les abeilles sauvages en 5 panneaux roll-up ainsi qu'une maquette modulable pour traiter de l'aménagement et de la gestion des espaces urbains, agricoles et semi-naturels).

→ Descriptif et résultats du projet : <https://www.urcpie-aura.org/nos-missions/accompagner-les-territoires/pollinizacteurs/>

Étapes clés :

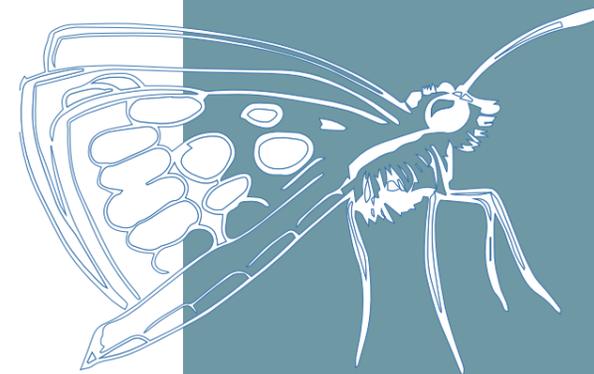
- Recrutement de la commune volontaire
- Conception et réalisation d'outils de sensibilisation et formation (exposition, maquette, boîtes pédagogiques, modules pédagogiques)
- Rencontre des différents acteurs du territoire sous la forme d'entretiens individuels (élus, membres du conseil municipal, agriculteurs, certains habitants, association locale, agents municipaux, etc.)
- Temps de sensibilisation tout le long du programme (école, grand public, conseil municipal, etc.)
- Formation des agents municipaux et réalisation de diagnostics sur la commune
- Co-construction du plan d'action de la commune avec collectif d'habitants
- Validation du plan d'action en faveur des pollinisateurs en conseil municipal

AXE 4

Préservation du bon état de santé des abeilles et autres pollinisateurs

Organisation de la surveillance et de la lutte
contre les bioagresseurs de la ruche

Initiatives en faveur des abeilles
domestiques



Fiche action 4. A

Organisation de la surveillance et de la lutte contre les bioagresseurs de la ruche



Apiculteur © CheckSaidou_agriculture.gouv.fr



Les bioagresseurs de la ruche sont, réglementairement parlant, classés au niveau national en 2 catégories :

- dangers sanitaires catégorisés, gérés par l'État au moyen de mesures de police sanitaire (par les DDecPP, directions départementales en charge de la protection des populations).
- autres bioagresseurs : cette deuxième catégorie n'étant pas soumise à une gestion régaliennne, elle doit être gérée au niveau de la filière. Plusieurs actions sont mises en place en région pour surveiller et lutter, le cas échéant, contre ces bioagresseurs de la ruche.

Afin d'initier toute recherche éventuelle de ces bioagresseurs, l'État a décidé de financer un dispositif appelé « Observatoire des Mortalités et des Affaiblissements de l'Abeille » (OMAA) qui est la porte d'entrée unique permettant de déclarer tout trouble survenu sur des abeilles domestiques.

- ➔ Ce dispositif est géré par l'Organisme vétérinaire à vocation technique (OVT), grâce à des subventions de l'État.
→ <https://agriculture.gouv.fr/observatoire-des-mortalites-et-des-affaiblissements-de-labeille-mellifere>



Ce dispositif permet non seulement d'obtenir un diagnostic en cas de troubles mais également d'orienter l'apiculteur vers le ou les organismes les plus à même de le conseiller dans cette lutte. En 2023, l'observatoire a pu mettre en évidence que plus de 40 % des affaiblissements déclarés étaient dus à des bioagresseurs (*Varroa*, loques, virus, frelon asiatique, etc.).

Les acteurs potentiellement concernés par la surveillance et la lutte contre les bioagresseurs peuvent être : le groupement de défense sanitaire (GDS), le groupement technique vétérinaire (GTV), l'association pour le développement de l'apiculture d'Auvergne-Rhône-Alpes (ADA AURA), certains lycées agricoles, les Ruchers écoles, les groupements de producteurs, les syndicats apicoles, les fédérations apicoles, etc. À noter qu'il existe depuis plusieurs années maintenant un diplôme inter-écoles vétérinaires en apiculture et pathologie des abeilles, porté par l'école vétérinaire de Nantes (Oniris), ouvert aux détenteurs d'un doctorat vétérinaire. Ce diplôme permet de désigner officiellement des « sachants » en termes de pathologies apicoles.

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

Dans le cadre de la déclinaison en droit national du règlement (UE) 2 016/429 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2016 relatif aux maladies animales transmissibles et modifiant et abrogeant certains actes dans le domaine de la santé animale (« législation sur la santé animale »), il est attendu la parution prochaine de décrets et arrêts qui permettront aux filières, quelles qu'elles soient, de **mettre en place des programmes sanitaires d'intérêt collectif (PSIC)**. Ces programmes, qui devront être reconnus par l'État, seront mis en œuvre pour **favoriser la prévention, la surveillance et la lutte contre les dangers sanitaires non réglementés, pour ainsi mutualiser les coûts correspondants**.

Ces PSIC pourront être portés :

- soit par **une personne morale représentant 70 % des détenteurs professionnels** concernés par l'objet du programme, des surfaces, des volumes ou du chiffre d'affaires de la production

considérée sur la zone géographique d'application du programme

- soit par **un organisme à vocation sanitaire (OVS)** reconnu en application de l'article L. 201-9 compétent pour la région où se situe la zone géographique d'application du programme (la Fédération Régionale des Groupements de Défense Sanitaire).

La FRGDS a d'ores et déjà prévu la mise en place de tels programmes dans le cadre de la lutte contre le *Varroa*, la loque américaine, le frelon asiatique, etc.

Une fois ces programmes collectifs validés, il sera impératif que l'ensemble de la filière y participe afin de faire converger les études, la surveillance et la lutte contre les dangers sanitaires visés.

QUE PEUT FAIRE UN ACTEUR QUI SOUHAITE SE MOBILISER (PAR TYPE DE STRUCTURE / ACTEUR) ?

▷ **Prendre l'attache d'un vétérinaire spécialisé en cas d'observation de symptômes sur un cheptel** comme pour toutes espèces domestiques détenues par l'Homme Déclarer les mortalités au dispositif OMAA : il est impératif pour tout apiculteur, de déclarer au dispositif OMAA tout trouble ou mortalité survenu au sein de son rucher, même si la cause du trouble semble être connue ou évidente. En effet, la déclaration à ce dispositif permet d'affiner les statistiques et d'avoir un état des lieux le plus précis possible de la situation.

▷ **Répondre à l'enquête annuelle sur les mortalités de fin d'hiver/ début de printemps**

▷ **Participer aux journées sanitaires apicoles**

▷ **Déclarer toute suspicion de frelon asiatique** sur la plateforme dédiée de la FRGDS
→ www.frelonsasiatiques.fr

▷ **Devenir technicien sanitaire apicole (TSA)**, il convient de se rapprocher d'un des acteurs cités supra afin de connaître les missions des TSA, et les dispositifs de formation obligatoire pour prétendre à ce titre.



Parmi les dispositifs existants au niveau local, outre l'OMAA, il est possible de citer :

- les actions d'ores et déjà mises en place par la FRGDS
→ <https://www.frgdsaura.fr/>
- les actions mises en place par l'ADA-Auvergne-Rhône-Alpes
→ <https://www.ada-aura.org/syndicat>
- des projets d'étude, de recherche et d'expérimentation : projet du dispositif Pôles d'Expérimentations Partenariales pour l'innovation et

le Transfert vers les agriculteurs (PEPIT) intitulé ICARE (Identification, Caractérisation et Expérimentation dans la lutte contre *Varroa*), a consisté en une enquête et suivi de 10 apiculteurs en Auvergne-Rhône-Alpes, dans l'objectif de trouver de nouvelles méthodes adaptées s'intégrant dans une stratégie globale de lutte contre *Varroa* pour assurer une meilleure résilience des exploitations face aux changements climatiques (acteur : ADA Aura ; avec la participation financière de la région Auvergne-Rhône-Alpes et de CNR – Compagnie Nationale du Rhône).

Fiche action 4. B

Initiatives en faveur des abeilles domestiques



Apis mellifera (abeille domestique) © CEN Auvergne

ÉTAT DES LIEUX

Depuis quelques années, le nombre de détenteurs de ruches a augmenté de manière significative. En parallèle, les remontées d'apiculteurs relatant des mortalités et un déclin du cheptel apicole se multiplient également.

Afin d'objectiver ces mortalités et/ou affaiblissements, l'État a décidé de financer un dispositif appelé « Observatoire des Mortalités et des Affaiblissements de l'Abeille » (OMAA) qui est la porte d'entrée unique permettant de déclarer tout trouble survenu sur des abeilles domestiques. Ce dispositif est géré par l'Organisme vétérinaire à vocation technique (OVVT), grâce à des subventions de l'État.

→ <https://agriculture.gouv.fr/observatoire-des-mortalites-et-des-affaiblissements-de-labeille-mellifere>.

Ce dispositif permet à l'apiculteur de bénéficier d'une visite prise en charge par l'État au sein du rucher en question afin d'analyser les causes du trouble observé.

Il permet non seulement d'obtenir un diagnostic en cas de troubles mais également d'orienter l'apiculteur vers le ou les organismes les plus à même de le conseiller en cas de difficultés zootechniques.

En 2023, l'observatoire a pu mettre en évidence que plus de 55 % des affaiblissements déclarés étaient dus à des causes autres que les bioagresseurs ou les produits biocides, à savoir des colonies trop faibles, affamées, qui ont souffert du froid ou autre.

Les acteurs potentiellement concernés par la bonne conduite d'élevage des cheptels apicoles peuvent être : le groupement de défense sanitaire (GDS), le groupement technique vétérinaire (GTV), l'association pour le développement de l'apiculture d'Auvergne-Rhône-Alpes (ADA AURA), certains lycées agricoles, les Ruchers écoles, les groupements de producteurs, les syndicats apicoles, les fédérations apicoles, etc.

ANIMATION DU RÉSEAU À RÉALISER

Il est nécessaire d'**informer et former au maximum les détenteurs de ruches sur les techniques d'élevage des abeilles domestiques**. De nombreuses structures existent pour proposer un accompagnement zootechnique aux détenteurs (bonne conduite d'élevage, de détention, d'observation de la ruche ou encore de biosécurité) : les ruchers écoles, les groupements apicoles, les groupements de producteurs, les lycées agricoles etc.

Une coordination des différentes structures intervenant dans ces dispositifs est nécessaire, afin de diffuser un message clair et harmonisé.

PROGRAMMES NATIONAUX EN COURS ET INFORMATIONS UTILES

Parmi les dispositifs existants au niveau local, outre l'OMAA, il est possible de citer :

- les actions d'ores et déjà mises en place par la FRGDS → <https://www.frgdsaura.fr/>
- les actions mises en place par l'ADA Auvergne-Rhône-Alpes → <https://www.ada-aura.org/syndicat>

CE QUE PEUT FAIRE UN ACTEUR QUI VEUT SE MOBILISER

➔ Déclaration à l'OMAA

il est impératif pour tout apiculteur, de déclarer au dispositif OMAA tout trouble ou mortalité survenu au sein de son rucher, même si la cause du trouble semble être connue ou évidente.

➔ Création d'un rucher école

en cas de volonté de créer un rucher école, il faut impérativement se rapprocher en amont de structures reconnues qui permettront de valider les bonnes pratiques dispensées (FRGDS, ADA AURA). Il convient également de déclarer ce rucher école à la FRGDS qui les recense pour le compte de l'État.

PROGRAMMES NATIONAUX EN COURS ET INFORMATIONS UTILES

➔ Prendre l'attache d'une structure d'aide aux bonnes pratiques d'élevage. Ne pas considérer un affaiblissement ou une mortalité comme une fatalité, des solutions existent !

➔ Répondre à l'enquête annuelle sur les mortalités de fin d'hiver/ début de printemps, les résultats de cette enquête permettent d'objectiver les causes de ces mortalités et d'apporter les mesures correctives éventuelles.

Les fiches ressources

Au-delà des éléments listés par thématique à la suite, un site internet dédié à la compilation des ressources créé et mis à jour dans le cadre de l'animation de l'axe 3 du Plan National pour les Pollinisateurs et la Pollinisation est consultable

→ <https://pollinisateurs-ressources.insectes.org/>

1. Inventorier et suivre les principaux groupes de pollinisateurs / p 154

- Méthodes d'inventaire et de suivi
- Protocoles existants
- Des protocoles spécifiques au milieu agricole
- Protocoles des sciences participatives
- Outils de détermination ou de connaissance

2. Évaluer le potentiel d'accueil de mon site, de mes espaces verts pour les pollinisateurs / p 160

- Le diagnostic pollinis'Actions
- Méthode d'analyse des potentialités d'accueil d'un site Natura 2 000
- Diagnostiquer l'environnement agricole

3. Évaluer les ressources florales d'un territoire pour les pollinisateurs / p 161

4. Améliorer l'accueil des pollinisateurs dans les zones urbaines, les délaissés, les grandes emprises linéaires, industrielles / p 162

- Bords de routes
- Carrières de sable espaces verts (publics et privés)

5. Végétaliser pour les pollinisateurs / p 164

- La Marque Végétal local
- L'Outil Floriscope
- Liste des plantes attractives pour les abeilles

6. Créer, restaurer une prairie fleurie favorable aux pollinisateurs / p 165

- Recueil de savoirs pour produire et utiliser des semences prairiales pour restaurer des prairies naturelles
- Bilan techno-économique de la récolte et du semis de semences prairiales locales

- Méthodes de récolte et semi de graines de prairies locales
- Méthode de récolte et d'implantation de semences issues de prairies « naturelles »

7. Planter et gérer une haie favorable aux pollinisateurs / p 166

- Le centre de ressources Arbres
- Une haie idéale pour les pollinisateurs
- Autres outils pour planter et gérer des haies naturelles

8. Améliorer l'accueil des pollinisateurs dans l'espace agricole (en grande culture, production fruitière et maraîchère...) / p 168

- Méta ressources dans le domaine agricole
- Ressources sur différents sujets
- Abeilles et produits phytosanitaires
- Favoriser les relations entre agriculteurs et apiculteurs

9. Améliorer l'accueil des pollinisateurs en forêt / p 172

10. Limiter l'éclairage nocturne pour les pollinisateurs / p 173

11. Pollinisateurs sauvages et abeille domestique, clés de cohabitation / p 174

12. Ressources pédagogiques autour des pollinisateurs / p 175

- Pour le monde agricole
- Pour les établissements d'enseignement
- Pour le grand public
- Pour le jeune public

Inventorier et suivre les principaux groupes de pollinisateurs

L'inventaire des pollinisateurs est un travail complexe en raison d'une très grande diversité d'espèces et de leur détermination difficile. Cela nécessite la plupart du temps de capturer les individus et de les identifier sous une loupe binoculaire. Ces identifications ne peuvent être réalisées jusqu'à l'espèce que par des spécialistes des différents groupes dans la plupart des cas.

Tout d'abord...

En premier lieu lorsqu'on souhaite mieux comprendre les enjeux liés aux pollinisateurs sur un site, un espace, il est nécessaire de **se poser plusieurs questions pour définir le type de suivi ou d'inventaire le plus adapté :**

- quel est l'objectif de mon inventaire ou de mon suivi ?
- quel facteur de mon site, de ma parcelle,

de mon espace je souhaite analyser ?

À ce titre, **un schéma de décision** reprenant les grandes lignes des questions à se poser et des types d'inventaires ou de protocoles à mettre en place en fonction est disponible, à ce titre le schéma de décision disponible à la suite de cette fiche reprend les grandes lignes des questions à se poser et des types d'inventaire ou de protocole.

Les protocoles d'inventaire ou de suivi

▷ POLLINISATEURS ET LEURS HABITATS

Plusieurs protocoles pour le suivi européen des pollinisateurs et de leurs habitats sont en cours de développement par la commission européenne :

- **Protocole EU Pollinator Monitoring Scheme EUPOMS** (en cours d'adaptation pour la France)

→ <https://wikis.ec.europa.eu/pages/viewpage.action?pageId=23462107>

- **Protocole EMBAL** (European Monitoring of Biodiversity in Agricultural Landscapes)

→ <https://wikis.ec.europa.eu/pages/viewpage.action?pageId=25560696>

▷ SYRPHES

Syrph the net est un protocole d'inventaire et d'analyse des diptères syrphidés (qui constituent un groupe important de pollinisateurs). Au-delà du recensement des syrphes, ce protocole permet notamment d'**analyser**

la fonctionnalité pour les insectes des microhabitats d'un milieu.

→ https://www.researchgate.net/publication/321627261_Syrph_the_Net_une_methode_d_evaluation_mesurant_l_impact_de_la_gestion_d_espaces_naturels_testee_par_un_reseau_de_gestionnaires

▷ PAPILLONS

- Le Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF)

→ <https://www.vigienature.fr/fr/suivi-temporel-des-rhopaloceres-de-france-sterf>

- Le Chronoventaire

→ http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2014/SPN%202014%20-%202022%20-%20Chronoventaire_18_avril_2014.pdf

▷ ABEILLES

Pour les suivis d'abeilles, généralement, on associe 2 protocoles.

- **Chasse à vue active :** parcourir les sites d'études à pas lents pour capturer les abeilles sauvages en vol, en butinage ou au repos à l'aide d'un filet à papillons.

► Il est à noter qu'un biais observateur important existe, les abeilles ayant un comportement de vol différent selon les genres, ce qui peut conduire certains genres à être sous-prospectés. D'autre part, les compétences de capture peuvent être très inégales en fonction des observateurs et de leur expérience.

- **Protocole passif avec des coupelles colorées :** des lots de trois coupelles colorées (bleue, jaune, blanche) remplies d'eau et de quelques gouttes de détergent sont disposés au niveau de la végétation herbacée, à une distance variant de 50 cm à 2 m les unes des autres. Elles sont relevées 24 à 48 heures après la pose.

► La quantité de lots varie en fonction des études et de l'intensité de prospection voulue.

Protocoles des sciences participatives

De nombreux programmes de sciences participatives ont également vu le jour en France.

Par exemple :

- suivi photographique des insectes pollinisateurs
→ <https://www.spipoll.org>
- Sciences participatives au jardin
→ <https://www.sciences-participatives-au-jardin.org>



Jardin pédagogique à l'écocentre du Lyonnais © C. Proton

Outils de détermination ou de connaissance

Au-delà des clés de détermination à l'espèce des différents groupes qui sont en général des publications spécialisées ou des ouvrages d'atlas, **quelques outils en ligne permettant de reconnaître les grands groupes sont disponibles.**

- **Base en ligne d'identification des genres d'abeilles européennes**

→ <https://app.xper3.fr/xper3GeneratedFiles/publish/identification/-1968173886446026307/mkey.html>

(éditée par Adrien Perrard, Elie Saliba et Andrew Polaszek)

- L'outil de détermination en ligne du **programme SPIPOLL** permet de **distinguer au morphotype** de nombreux groupes de pollinisateurs

→ [https://vigienature.openkeys.science/spipoll/?state=\[\]&tab=keys&editCrit=kZ0hNcJg6VjBjKqtSh8yDh](https://vigienature.openkeys.science/spipoll/?state=[]&tab=keys&editCrit=kZ0hNcJg6VjBjKqtSh8yDh)

- La plateforme **IDmyBee** présente **les différentes espèces d'abeilles présentes en Europe** et leurs caractéristiques.

→ <https://www.idmybee.com/>

- Le site **Artemisiae**, le portail national dynamique sur **les papillons de France** présente les espèces de papillons de France, leur répartition ainsi que diverses informations écologiques.

→ <https://oreina.org/artemisiae/index.php>

Des protocoles spécifiques au milieu agricole

- **Les protocoles de suivi abeilles et papillons de l'Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB) et ses publications :**

→ <https://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/les-protocoles/abeilles>

→ <https://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/les-protocoles/papillons>

→ <https://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/upload/attachment/60924f38a39b0241662463.pdf>

→ <https://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/upload/attachment/6094f96178d40880812702.PDF>

- Des protocoles de suivi des insectes pollinisateurs **à l'échelle de la parcelle** ont été mis en place pour évaluer **l'intérêt des mélanges en interculture** pour la faune sauvage et les insectes.

→ https://www.agrifaune.fr/fileadmin/user_upload/National/004_eve-agrifaune/Publications_GTNA_Intercultures/Protocole-Faun-Insect-GNTA_GE_2009.PDF

(Dans le cadre du programme Agrifaune porté par les fédérations de chasse)

- **Un outil d'aide à la décision pour évaluer le potentiel d'accueil des insectes pollinisateurs sur une exploitation agricole.** Il permet d'identifier les pistes d'amélioration intéressantes concernant la gestion des ravageurs, les aires d'alimentation et les sites de nidification.

→ https://www.agrireseau.net/documents/Document_93060.pdf

(Dans le cadre du projet « Ferme amie des abeilles » au Québec, réalisé par Nature Québec. Lévesque, J., et A. St-Laurent Samuel, 2016, grille diagnostique, 14 p.)

Objectif

Type d'action à mettre en place

Matériel protocole

Coût

* ATTENTION Fort biais de l'observateur

Favoriser et améliorer la gestion d'un site en prenant en compte les enjeux de conservation des pollinisateurs (espèces patrimoniales, communautés, niches écologiques...)

Inventaire (qualitatif)

Étant donné la diversité des pollinisateurs, Il est nécessaire de sélectionner un ou plusieurs groupes à étudier en fonction des paramètres du site et des informations souhaitées

Principaux groupes pollinisateurs étudiés (non exhaustif)

Mouches Syrphes

- Tous milieux : ouverts, humides, buissonnants et forestiers peu adaptés aux toutes petites parcelles .
- De par la spécificité de vie des larves, apporte de nombreuses informations sur les microhabitats et sur la fonctionnalité des habitats (cf. Syrph the net).

Tente malaise + chasse à vue

Important

Abeilles sauvages

- Milieux ouverts, buissonnants et lisières principalement
- De par leurs interactions spécifiques avec les fleurs, bons indicateurs de la quantité de ressource florale, sa diversité et sa répartition temporelle.
- Les différents types de nidification permettent aussi d'évaluer les types d'habitats disponibles.

Couppelles colorées + chasse à vue

Important

Papillons

- Nocturnes**
- Tous milieux : ouverts, buissonnants et forestiers (peu adaptés aux toutes petites parcelles).
 - De par la spécificité plante hôte/papillon, permet de faire un lien avec la composition floristique (ainsi que la quantité de fleurs).

Piège lumineux

Moyen

Diurnes

- Adaptés principalement pour les milieux ouverts et buissonnants
- De par la spécificité plante hôte/papillon, permet de faire un lien avec la composition floristique d'un habitat (ainsi que la quantité de fleurs)

Chasse à vue

Moyen

Suivre et évaluer l'évolution des pollinisateurs et de la fonction de pollinisation sur un site suite à des modifications de gestion, des aménagements

Suivi et/ou comparaison de suivi Nécessite à minima un état des lieux avant sur une ou plusieurs années et une répétition du protocole dans le temps

Souhait d'un suivi spécifique de la réaction d'un groupe de pollinisateurs ou d'une espèce à une pression ou à une mesure mise en place spécifiquement pour elle

- Un ou plusieurs groupes ou espèces indicatrices à suivre précisément.
- Protocole spécifique à définir par un spécialiste en fonction du groupe ou de l'espèce concerné(e)(s) (standardisation de la méthode de collecte et nombre de répétitions .

Important

Souhait d'une évaluation globale sur la réponse de la communauté de pollinisateurs dans son ensemble à une pression ou une action de gestion sans identification des enjeux liés aux espèces

- Suivi de la communauté des pollinisateurs dans son ensemble par identification des morphotypes sur les fleurs .
- Suivi à standardiser le long d'un transect ou sur une durée type en relevant quantitativement les différentes familles observées sur les fleurs (coléoptères, guêpes, syrphes, mouche...) et leurs morphotypes en lien avec la diversité et la ressource florale. Divers protocoles proches utilisés dans diverses études. Un protocole national en cours de construction/ réflexion : EU-POMMS.
- Permet de comparer dans le temps ou entre site la répartition des pollinisateurs entre les différents groupes et la richesse en morphotypes différents.

Moyen à important

Participer à améliorer les connaissances sur les relations plantes pollinisateurs et le suivi à long terme de pollinisateurs de France Sensibiliser les acteurs non naturalistes et permettre une prise de conscience de la diversité des pollinisateurs sauvages

Suivi SPIPOLL Suivi photographiques des insectes pollinisateurs

- Suivis de quelques indicateurs proposés dans le cadre de l'observatoire agricole de la Biodiversité.
 - Suivi des abeilles solitaires en nichoirs : permet de comparer ou de suivre la quantité d'opercules bouchés (comme témoin de la quantité d'abeilles sauvages nichant en cavités présentes sur le site) et le type d'opercules (comme témoin grossier de la répartition de 4 groupes d'abeilles)
 - Suivi des papillons le long d'un transect : permet principalement de comparer des parcelles en lien avec la quantité/qualité des infrastructures agro écologiques des parcelles (haies, bandes enherbées, prairie diversifiée...).

Faible

Évaluer le potentiel d'accueil de mon site, de mes espaces verts pour les pollinisateurs

Le diagnostic pollinis'Actions

→ <https://diagnostic.arthropologia.org/login>

Cet outil se présente sous forme d'un diagnostic composé d'une **grille d'autoévaluation, de préconisations et d'une liste de végétaux à favoriser** pour préserver les pollinisateurs au niveau régional.

Plusieurs versions de l'outil sont disponibles à destination de **différents publics** :

- les gestionnaires des espaces verts (s'applique à tout espace vert en France)
- le grand public,
- les équipes éducatives,
- les enfants.



► L'application propose à l'utilisateur des postes d'actions personnalisées en fonction des réponses apportées au questionnaire.

► Une adaptation des listes d'espèces par région biogéographique est envisagée afin de diffuser l'outil au niveau national.

► Une série de fiches pratiques, de tutos vidéos et de PDF sont associées à l'application pour permettre à tout un chacun de passer à l'action.

Méthode d'analyse des potentialités d'accueil d'un site Natura 2000

Pour évaluer un potentiel d'accueil des abeilles sauvages sur des territoires vastes, le Conservatoire Botanique National du Massif central (CBNMC) a mis en place en 2017 une méthode d'analyse des potentialités d'accueil d'un site Natura 2000. Elle est **basée sur de la cartographie des végétations**. À chaque type de végétation (rattachement phytosociologique), des indices de diversité de ressources nectarifères et d'habitats de nidification ont été calculés, formant ainsi une note définissant 3 catégories d'intérêts potentiels pour les abeilles sauvages.

→ https://www.pollinisateurs-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2018/10/chabrol_2017_CPONA_pollinisateurs_.pdf

Diagnostiquer l'environnement agricole (ressources alimentaires et/ou qualité de l'habitat)

• Voir les ressources inventoriées sur la **plateforme agriconnaissances (Chambre régionale d'agriculture Nouvelle-Aquitaine)** :

→ <https://agronnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/protéger-les-abeilles/diagnostiquer-mon-environnement/diagnostiquer-la-ressource-alimentaire/>

• Une étude publiée en 2023 dans Landscape Ecology a montré la corrélation dans un paysage agricole entre **une carte réalisée des ressources florales et l'abondance ainsi que la diversité des insectes pollinisateurs**.

→ <https://osur.univ-rennes.fr/actualites/la-cartographie-des-ressources-florales-potentielles-permet-dexpliquer-labondance-des>

(Audrey Alignier, Nathan Lenestour, Emma Jeavons, Joan van Baaren, Stéphanie Aviron, Léa Uroy, Claire Ricono & Cécile Le Lann. Floral resource maps : a tool to explain flower-visiting insect abundance at multiple spatial scales. Landscape Ecology)

Évaluer les ressources florales d'un territoire pour les pollinisateurs

La quantification des ressources florales d'un territoire ou d'un site est une opération complexe. Il n'existe à ce jour pas de protocole partagé pour l'évaluer. Cependant, des exemples de protocoles peuvent être tirés de plusieurs études universitaires récentes.

Études comprenant la mise en place d'évaluation de ressources florales

► **ÉVALUATION DE LA VARIATION SPATIO-TEMPORELLE des ressources florales dans les paysages agricoles et de leur utilisation par les insectes pollinisateurs.**

• Alban Langlois, Université de Liège et NatAgriWal

→ <https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/7358/4/M%C3%A9moireAlbanLanglois.pdf>

► **DYNAMIQUE SPATIOTEMPORELLE de la disponibilité des ressources florales de milieux agricoles contrastés.**

• Pierpont, Amélie - Faculté des bioingénieurs, Université catholique de Louvain, 2020.
Prom. : Jacquemart, Anne-Laure ; Radoux, Julien.

→ <https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/object/thesis:26455>

► **INFLUENCES DE LA COMPOSITION FLORALE DES BIOTOPES en paysages agricoles sur les interactions plantes pollinisateurs.**

• Dubucq, Camille - Faculté des bioingénieurs, Université catholique de Louvain, 2020.
Prom. : Jacquemart, Anne-Laure.

→ <https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/object/thesis:25332>

► **DIAGNOSTIC DIAM ISSU DU PROJET AEOLE : typologie multifonction des prairies du Massif central**

• **PROJET CASDAR "PRAIRIES AOP"**

→ <https://www.sidam-massifcentral.fr/developpement/aeole/#diam>

Cet outil assure le lien entre la diversité des prairies permanentes, le fonctionnement technique des exploitations, les enjeux écologiques et la qualité des produits issus des exploitations d'élevage. Il permet ainsi de proposer un conseil individuel adapté à la stratégie de chaque exploitant. Il comporte 2 indicateurs relatifs aux pollinisateurs : « accueil des pollinisateurs » (qui informe sur la capacité des prairies à accueillir une forte diversité et abondance d'insectes pollinisateurs pendant une période suffisamment longue pour permettre leur reproduction) et « capacité mellifère » (qui renseigne sur la capacité des types de prairie à nourrir des colonies d'abeilles domestiques (*Apis mellifera*) en vue d'une production de miel).



Lamprodila festiva © A.Turpain

Améliorer l'accueil des pollinisateurs dans les zones urbaines, les délaissés, les grandes emprises linéaires, industrielles...

Bords de routes

- ▷ « ABEILLES SAUVAGES ET DÉPENDANCES VERTES ROUTIÈRES - POURQUOI ET COMMENT DÉVELOPPER LA CAPACITÉ D'ACCUEIL DES DÉPENDANCES VERTES ROUTIÈRES EN FAVEUR DES ABEILLES SAUVAGES »

- Édité par l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux - Ifsttar

La publication fait la synthèse de l'intérêt des dépendances vertes pour les pollinisateurs et donne les éléments à prendre en compte pour agir positivement sur les abeilles sauvages sur ces dépendances.

→ https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/ifsttar/ouvrages scientifiques/2017-OSI2-ouvrages scientifiques-Ifsttar.pdf

- ▷ "ADAPTER LA GESTION DES BORDS DE ROUTES POUR PRÉSERVER LES INSECTES POLLINISATEURS SAUVAGES"

- Guide édité par le Cerema

Ce guide comprend notamment plusieurs fiches action qui détaillent les techniques et paramètres à prendre en compte pour mettre en place une gestion favorable aux pollinisateurs sauvages sur les bords de route.

→ <https://pollineco.org/wp-content/uploads/2022/07/CEREMA-Adapter-gestion-bords-de-routes-pour-pre%CC%81server-les-insectes-pollinisateurs-sauvages.pdf>

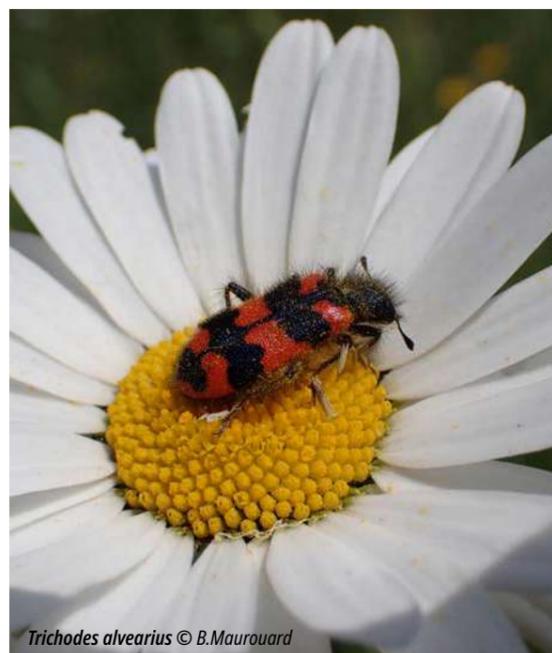
Carrières de sable

- ▷ « LES CARRIÈRES DE SABLE : une opportunité pour les abeilles solitaires »

- Guide édité par l'union nationale des producteurs de granulats et l'EPF Nord-Pas-de-Calais

Il comprend un état de l'art des connaissances actuelles sur les abeilles sauvages en Europe et en France et précise l'intérêt des sites de carrière pour la reconquête des habitats de ces espèces. Il est accompagné de neuf fiches pratiques qui montrent concrètement comment identifier et préserver les abeilles solitaires en carrières.

→ <https://pollineco.org/wp-content/uploads/2022/07/les-carrieres-de-sables-une-opportunit%C3%A9-pour-les-abeilles-solitaires-UNPG-EPFNPDC.pdf>



Trichodes alvearius © B.Maurouard

Espaces verts (publics et privés)



Espaces verts © CEN Auvergne

- ▷ « ACCUEILLIR LES ABEILLES SAUVAGES DANS LES ESPACES PUBLICS »

- Guide conçu par le PNR Oise-Pays de France

Il synthétise les diverses actions favorables aux pollinisateurs qui peuvent être réalisées dans les espaces publics.

→ <https://www.parc-oise-paysdefrance.fr/wp-content/uploads/2023/07/Accueillir%20les%20abeilles%20sauvages.pdf>

- ▷ LE "GUIDE DE GESTION ÉCOLOGIQUE DES ESPACES COLLECTIFS PUBLICS ET PRIVÉS"

- Édité en 2016 par NatureParif

Il propose des solutions techniques concrètes pour concilier impératifs de gestion des différentes problématiques liées aux milieux urbains (désherbage, espaces à contraintes, fleurissement...) et biodiversité.

→ <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/natureparif-gestion-ecologique.pdf>

- ▷ 10 PRINCIPES DE GESTION DES ZONES HERBEUSES POUR ÉPARGNER LA FAUNE ET LA FLORE

Ce guide donne des conseils techniques simples et pratiques pour limiter l'impact de la gestion notamment sur les pollinisateurs

→ <https://ftp.alsacenature.org/COM/RESEAUX-THEMA/agri/10Principes-gestion-herbe-WEB.pdf>

- ▷ SÉRIE DE FICHES QUI VISENT À FAIRE CONNAÎTRE À TRAVERS DES RETOURS D'EXPÉRIENCE, DES SOLUTIONS VARIÉES DE DÉSIMPERMÉABILISATION ET DE RENATURATION DE SOLS URBAINS.

- Édité par le Cerema

Ces solutions concernent différentes échelles, de la rue à la ville en passant par le quartier. Elles visent à répondre aux enjeux de la ville de demain en lien avec l'adaptation au changement climatique mais aussi aux besoins exprimés de plus de nature en ville et de développement de la biodiversité.

→ <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/desimpermeabilisation-renaturation-sols>

- Guide conçu par Alsace nature

La FREDON AURA a édité une série de vidéos et d'autres outils pour présenter des méthodes de gestion alternatives à l'usage des pesticides et sensibiliser les habitants.

→ <https://fredon.fr/aura/publications/supports-de-communication#zerophyto>

Végétaliser pour les pollinisateurs

Aménager des espaces verts pour les pollinisateurs consiste principalement en la mise en place des aménagements végétaux (ressource florale et de nidification) tels que les haies, arbres, arbustes et bosquets, zones herbacées fleuries, avec une proportion importante d'espèces sauvages locales (que l'on retrouve dans les bois, les champs, les prés autour). La gestion de ces aménagements végétaux a également une importance pour maintenir les milieux de vie des pollinisateurs : gestion différenciée, fauche alternée et tardive, taille douce...

La Marque Végétal local



Récolte semences © CEN Auvergne

La **Marque Végétal local** est un outil de traçabilité des végétaux sauvages et locaux. Ces végétaux sont issus de collectes en milieu naturel, ils n'ont pas subi de sélection par l'homme ou de croisement, ils sont naturellement présents dans la région d'origine considérée. La localité fait référence à la région biogéographique dans laquelle le végétal a été collecté, qui doit être la même que celle où il est planté. En effet, les végétaux sauvages et locaux sont porteurs d'adaptations génétiques spécifiques de la région écologique considérée.

→ <https://www.vegetal-local.fr/>

• Listes Végétal Local pour les 4 régions biogéographiques d'Auvergne-Rhône-Alpes :

→ <https://www.florisciope.io/listes/9005/vegetal-local-pour-la-zone-mediterraneenne>

→ <https://www.florisciope.io/listes/9002/vegetal-local-pour-la-region-massif-central>

→ <https://www.florisciope.io/listes/8981/vegetal-local-pour-la-region-alpes>

→ <https://www.florisciope.io/listes/9000/vegetal-local-du-bassin-rhone-saone-jura>

L'outil Floriscope

L'outil Floriscope et son système d'information Végébase sont développés par Plante&Cit  dans le cadre d'un projet de recherche. Ils permettent aux professionnels de choisir leurs végétaux et de créer des palettes végétales sur la base d'une série de critères dont notamment l'indigénat ou le label végétal local. Pour chaque plante, une fiche descriptive de l'espèce, de sa floraison, de sa culture est disponible. Un catalogue de fournisseurs est également disponible sur le site ainsi qu'une liste-type par région biogéographique.

→ <https://www.florisciope.io/>

Liste des plantes attractives pour les abeilles

Plantes nectarifères et pollinifères à semer et à planter (**FranceAgriMer**). Le guide «Liste de plantes attractives pour les abeilles - Plantes nectarifères et pollinifères à semer et à planter» propose un mélange de nombreuses plantes sauvages et ornementales attractives pour les abeilles. Le guide n'apporte cependant pas d'information sur l'aspect ornemental ou sauvage de chaque espèce proposée. À ce titre, il est plutôt adapté aux zones urbaines dans lesquelles il l'accueil des pollinisateurs doit souvent cohabiter avec une ambition esthétique.

→ <https://www.franceagrimer.fr/content/download/51417/494444/file/290517Plantes%20attractives-abeilles.pdf>

Créer, restaurer une prairie naturelle fleurie favorable aux pollinisateurs

La diversité floristique d'une prairie, c'est-à-dire le nombre d'espèces de plantes qui la composent, est un critère important pour les pollinisateurs sauvages. Plus une prairie est riche en quantité et en diversité de formes de fleurs, et plus elle est favorable aux pollinisateurs. Les prairies naturelles fleuries constituent également un enjeu d'adaptation des prairies au climat pour les agriculteurs. Ainsi, de nombreuses expérimentations sont menées ces dernières années pour restaurer des prairies naturelles fleuries.

Quelques liens vers des publications reprenant les enjeux et les modalités de restauration de prairies naturelles à partir de récolte de semences locales sont présentés ci-après.

Recueil de savoirs pour produire et utiliser des semences prairiales visant à restaurer des prairies naturelles

• Édité par la communauté de communes de Saint-Flour (15)

→ https://cen-auvergne.fr/sites/default/files/fichiers/vf_recueil_de_savoirs.restaurerdesprairiesnaturelles-2.pdf

→ <https://www.youtube.com/watch?v=qGG5RESqx-0&t=6s>

Bilan technico-économique de la récolte et du semis de semences prairiales locales

• Édité par le CEN Auvergne

→ https://cen-auvergne.fr/sites/default/files/fichiers/2019_bilan_technico_eco_recolte_semences_locales.pdf

Méthodes de récolte et semis de graines de prairies locales

• Vidéo de présentation de **méthodes de récolte et semis de graines de prairies locales** dans l'Ain et dans le Cantal par le CEN Rhône-Alpes et le CEN Auvergne

→ <https://www.youtube.com/watch?v=h08pSecDKRo&t=8s>

Méthode de récolte et d'implantation de semences issues de prairies "naturelles"

• Par la Chambre d'agriculture du Tarn

→ https://rd-agri.fr/detail/DOCUMENT/chambres_d%27agriculture_263008



Prairie © CEN Auvergne

Planter et gérer une haie favorable aux pollinisateurs

Le centre de ressources Arbres

L'arbre hors forêt (champêtre ou urbain) est un sujet en émergence forte sur notre territoire régional.

Pour faire face aux nombreux enjeux auxquels il doit répondre, et en synergie avec les actions déjà menées en sa faveur, le Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes et l'État (Office Français de la Biodiversité, DREAL, DRAAF, Agences de l'eau Loire Bretagne, Rhône Méditerranée Corse et Adour Garonne) se sont regroupés.

Ils ont souhaité mettre en place un Centre régional de ressources sur les arbres dans le cadre du Plan régional Biodiversité.

→ <https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/agir-en-region/arbres/>

Centre de Ressources thématique Arbres hors forêts :
Arbre urbain

→ <https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/agir-en-region/arbres/arbre-urbain>

Centre de Ressources thématique Arbres hors forêts :
Arbre champêtre

→ <https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/agir-en-region/arbres/arbre-champetre/>

Une haie idéale pour les pollinisateurs

POLLINIS propose gratuitement une série de onze guides régionaux pour choisir les arbres et arbustes et planter la haie idéale pour les insectes butineurs.

→ <https://www.pollinis.org/nos-projets/restaurer-les-paysages/nos-guides-pour-planter-des-haies-pour-pollinisateurs/>

Autres outils pour planter et gérer des haies naturelles

• Mission haies

Principes d'aménagement et de gestion des systèmes agroforestiers

→ <https://www.agroforesterie.fr/wp-content/uploads/2022/07/pagesa.pdf>

• Fédération de chasse

De la haie de thuya à la haie champêtre

→ https://haies-vives-alsace.org/wp-content/uploads/2018/07/Livret-De-la-haie-de-thuya-%C3%A0-la-haie-champ%C3%AAtre-2%C3%A8me-%C3%A9dition_planches.pdf

Mettre en place une haie spontanée

→ https://www.arthropologia.org/user/pages/02.association/05.ressources/52.guide-haie-spontanee/Methode-Haie-Spontanee_ARTHRO_2022.pdf

Des haies pour la biodiversité

→ https://www.arthropologia.org/user/pages/02.association/05.ressources/51.des-haies-pour-la-biodiversite/Guide%20haies_ARTHROPOLOGIA.pdf

• Prom'haie (Nouvelle-Aquitaine)

Haies, arbres champêtres et insectes pollinisateurs

→ https://www.promhaies.net/wp-content/uploads/2017/11/brochure_pollinisateurs_PromHaies_A4_reduite.pdf

• Auxil'Haie (Chambre d'agriculture)

Puisque l'approche pollinisateurs en milieu agricole est plus facile à amener au travers des nombreux insectes pollinisateurs également prédateurs des bioagresseurs des cultures, cet outil est bien fait pour affiner son projet de plantation (existe aussi pour les bandes enherbées Auxil'Herb)

→ <https://auxilhaie.chambres-agriculture.fr/>

• La plateforme « J'agis je plante » de la Fondation pour la Nature et l'Homme

Vidéos tuto, kit de plantation, formations en ligne, adapté à tout type de projet haie/bosquet comestible/mur végétal, campagne/ville, enfant/adulte, fiches techniques/mémo avec par exemple 2 vidéos de Hugues Mouret (Arthropologia) sur la haie et les pollinisateurs

→ <https://jagisjeplante.fnh.org/>

• La Haie apicole Viv'Alsace

→ <https://haies-vives-alsace.org/wp-content/uploads/2018/11/La-haie-apicole.pdf>

• Les déclinaisons "Plantons local" ex Plantons local en IDF

→ https://www.arb-idf.fr/fileadmin/DataStorageKit/ARB/Publications/arb-idf_-_plantons_local_en_idf_-_web-bd.pdf

• Comment gérer durablement nos haies ?

→ https://haies-vives-alsace.org/wp-content/uploads/2023/11/Livret_entretien_web.pdf

• Outil Je plante ma haie (en Alsace)

→ https://jeplantemahaie.fr/prog/jac_grida.php

• Trognés (Arbre et paysage 32)

→ https://ap32.fr/wp-content/uploads/2019/10/livretAP32_trognés.pdf

Améliorer l'accueil des pollinisateurs dans l'espace agricole (en grande culture, production fruitière et maraîchère, etc).

Sites regroupant des ressources

- ▷ **UNE SÉLECTION DE RESSOURCES : Pollinisateurs, pollinisation et production agricole – sélection des ressources techniques et pédagogiques (bergerie nationale de Rambouillet, 2023)**

→ https://adt.educagri.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Outils/Ressources/APA/Pollinisateurs_pollinisation_et_production_agricole/Selection_ressources_Pollinisation_Bergerie_nationale_2023.pdf

- ▷ **LE PORTAIL NATIONAL DE LA PROTECTION INTÉGRÉE DES CULTURES ECOPHYTOPIC (<https://ecophytopic.fr/>). Il contient :**

- Un dossier biodiversité

→ <https://ecophytopic.fr/pic/concevoir-son-systeme/le-reseau-dephy-et-la-biodiversite>

- Un dossier "Abeilles et pollinisateurs : des atouts essentiels, à préserver pour l'agriculture"

→ <https://ecophytopic.fr/pic/concevoir-son-systeme/abeilles-et-pollinisateurs-des-atouts-essentiels-preserver-pour>

- GECCO, son outil collaboratif de gestion de connaissances et d'échanges, dédié à la transition agroécologique

→ <https://gecco.ecophytopic.fr/recherche/-/recherche/zone/base-connaissance/recherchepollinisateurs>

- ▷ **UN REPÉRAGE D'UNE DIVERSITÉ D'INITIATIVES**

mises en place dans les milieux agricoles pour les pollinisateurs et la pollinisation, recensées dans le cadre de l'axe 6 du Plan national pollinisateurs dont certaines illustrent le présent plan « contrat solutions »

→ <http://contratsolutions-agriculture-pollinisateurs.fr/>

Labels

- ▷ **BEE FRIENDLY est le label** des agriculteurs engagés pour la protection des pollinisateurs.

Cette démarche européenne vise une agriculture plus responsable, en accompagnant et formant les producteurs dans des pratiques respectueuses des abeilles. Aujourd'hui, c'est plus de 2000 agriculteurs qui sont formés et accompagnés sur une trentaine d'espèces différentes : pommes, poires, vin, amandes, etc. BEE FRIENDLY travaille sur toute la France, et depuis peu jusqu'en Espagne pour accompagner des producteurs d'amandes à mettre en place une production respectueuse des abeilles.

→ <https://www.certifiedbeefriendly.org/>

Les enjeux de la biodiversité en milieu agricole

- ▷ **Un espace web pour se familiariser avec les enjeux de la biodiversité en milieu agricole, découvrir les auxiliaires de cultures et obtenir des réponses concrètes pour la mise en œuvre d'aménagements et de pratiques favorables à cette biodiversité.**

6 parties dont une dédiée aux rôles des pollinisateurs et aux actions à mettre en place pour les préserver. Il contient de nombreuses ressources sous forme de guides techniques, vidéos, témoignages, quiz, outils en ligne et fiches pratiques issus de travaux réalisés par les partenaires des projets COBRA & OCAAPI, le réseau des Chambres d'agriculture et les nombreux partenaires (instituts techniques, recherche, coopération, associations...) concepteurs de ces ressources.

→ <https://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/>

- ▷ **LES AUXILIAIRES ET POLLINISATEURS DES CULTURES DE PLEIN CHAMP : LES RECONNAÎTRE ET LES FAVORISER, GUIDE PRATIQUE.** (CHAMBRE D'AGRICULTURE DE BRETAGNE, 2021)

→ https://rd-agri.fr/detail/DOCUMENT/chambres_d%27agriculture_282160

- ▷ **GUIDE POUR UN MEILLEUR ACCUEIL DES POLLINISATEURS SUR LES EXPLOITATIONS** (GIEE APISOJA, 2019).

Ce guide s'adresse aux agriculteurs qui souhaitent mettre en place des actions concrètes favorisant les pollinisateurs sauvages et domestiques sur leurs exploitations agricoles. Il comprend neuf fiches thématiques avec des références techno-économiques détaillées.

→ https://rd-agri.fr/detail/DOCUMENT/chambres_d%27agriculture_272364

- ▷ **RESSOURCES ALIMENTAIRES POUR LES POLLINISATEURS EN MILIEU AGRICOLE**

Planter des ressources pour les pollinisateurs permet de favoriser la présence et la protection des pollinisateurs. Les insectes trouvent dans le nectar et le pollen des fleurs, une source d'énergie pour assurer leur viabilité et celle de leur progéniture. Dans le cas des colonies d'abeilles domestiques, des fleurs en grande quantité permettent des récoltes de miel abondantes par l'apiculteur et d'assurer aux plantes leur reproduction grâce au service de pollinisation.

- **Apporter une ressource alimentaire aux pollinisateurs grâce à la luzerne - Projet Apiluz.** Les agriculteurs de Champagne mènent des expérimentations de gestion différenciée de la luzerne pour lutter contre la disparition des insectes pollinisateurs. Un réseau de bandes de culture est laissé monter en floraison pendant l'été. Il constitue une ressource alimentaire stratégique pendant une période où les floraisons sont rares.

→ <https://www.youtube.com/watch?v=1AGZNYs0pVI&t=5s>

- **Guide d'orientation pour choisir son mélange**

→ <https://fr.calameo.com/campagnes-vivantes/read/001091089137097f4db70>

- Les **itinéraires techniques d'implantation ou d'entretien** des espaces fleuris, herbacés, cultures, haies ou forêts sont **spécifiques aux systèmes de cultures** (rotations, assolements) **et aux objectifs** des acteurs gestionnaires (agriculteurs et forestiers principalement). Par exemple, des fleurs dans une jachère apportent une alimentation au printemps et en début d'été. Les cultures nectarifères et pollinifères offrent une ressource de février (vergers) à septembre (sarrasin). Une culture intermédiaire mellifère doit être semée dès juillet pour s'assurer d'une floraison à l'automne. Même dans les espaces moins cultivés et semi-naturels (maquis, garrigues, forêts...), un entretien régulier favorise la vigueur des plantes et leur potentiel de production de nectar. Consultez les documents suivants pour connaître les itinéraires techniques : vergers, viticulture, cultures de semences, haies, interrangs, bandes fleuries, couverts d'interculture, jachères mellifères.

- **Les mélanges fleuris (choix, semis, entretien) :** résultats du projet CASDAR MUSCARI. Trois mélanges ont été créés par les partenaires du projet, et mis en comparaison d'autres mélanges, sur 14 sites en France. Des suivis botaniques et entomologiques ont permis de caractériser ces mélanges et leurs performances dans différentes configurations, puis d'évaluer leurs services rendus aux cultures. Le projet a ainsi abouti à un mélange amélioré, peu cher, pérenne, qui a été proposé à trois semenciers pour une valorisation régionale.

→ https://rd-agri.fr/detail/DOCUMENT/casdar_142

• Liste de plantes attractives pour les abeilles

(FranceAgrimer, 2017). Toutes les plantes ne produisent pas la même quantité de nectar et de pollen. Elles fleurissent aussi à différentes périodes de l'année. Ces éléments doivent être pris en compte avant de les semer ou de les planter. Cette liste donne les caractéristiques principales de 200 espèces intéressantes pour renforcer les ressources alimentaires des insectes pollinisateurs.

→ <https://www.franceagrimer.fr/content/download/51417/document/290517-Plantes%20attractives-abeilles.pdf>

• Calendrier de floraison

→ <https://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/protéger-les-abeilles/agir-pour-les-pollinisateurs/ressources-alimentaires/calendrier-de-floraison/>

• INTERAPI : outil d'aide à la gestion des intercultures mellifères - ITSAP

Cette base de données en ligne recense 38 espèces mellifères. Produite dans le cadre d'un projet CASDAR, elle présente toutes les informations agronomiques et apicoles nécessaires pour les implanter en interculture ou en jachère.

→ <https://interapi.itsap.asso.fr/>

• Guide des plantes mellifères pour l'apiculture (AgriBio Ardèche, 2023)

Un guide complet pour les apiculteurs ou les agriculteurs souhaitant mieux connaître et enrichir leurs parcelles en plantes mellifères.

→ <https://rd-agri.fr/detail/DOCUMENT/71bb891e-2f87-4f78-92bf-e30fc6f6e55e>



Andrena nitida © Y.Brugerolles

Diminuer l'impact des produits phytosanitaires

• **Plateforme** avec la réglementation, des recommandations et des outils d'évaluation des risques.

→ <https://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/protéger-les-abeilles/agir-pour-les-pollinisateurs/produits-phytosanitaires/>

• **Toxibeas** est un outil réalisé à l'initiative de l'association Bee Friendly et destiné aux agriculteurs afin de les informer sur la toxicité des molécules phytosanitaires utilisées, les orienter vers les molécules aux profils écotoxicologiques les moins défavorables et les guider dans la réduction des risques des traitements sur les abeilles.

➔ L'outil se présente sous forme d'un moteur de recherche. Pour chaque molécule, une fiche d'identité est générée présentant des informations générales, le toxiscore ainsi que des informations plus détaillées sur le comportement de la molécule sur les abeilles et dans l'environnement, la comparaison de toxicité avec les molécules pour le même usage (herbicide, fongicide, insecticide etc.) ainsi que des recommandations.

→ <https://toxibeas.certifiedbeefriendly.org/>

• **Arrêté abeilles, Limiter l'impact des produits phytosanitaires** : des fiches pour aider à décrypter la réglementation (le réseau des ADA, l'ITSAP-Institut de l'abeille et Chambres d'Agriculture France proposent des fiches par type de culture).

→ <https://www.ada-aura.org/informations-techniques-et-reglementaires/des-ressources-de-qualite-pour-les-abeilles/limiter-limpact-des-produits-phytosanitaires/arrete-abeilles/>



Sphaerophoria scripta © B.Maurouard

Favoriser les relations entre agriculteurs et apiculteurs

• **Portail de ressources** : avec témoignages, partages d'expériences, chartes et plateformes, organiser une visite au rucher.

→ <https://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/protéger-les-abeilles/relations-agriculteur-apiculteur/>

• Les 10 règles d'or d'une pollinisation réussie (ADA Auvergne-Rhône-Alpes, 2019).

La réussite d'un chantier de pollinisation avec des abeilles mellifères passe par un partenariat fort entre l'agriculteur et l'apiculteur. Les engagements de chacun sont posés de façon très claire dans ce document élaboré par l'association de développement de l'apiculture et la Chambre d'agriculture de la région Rhône-Alpes.

• **Mieux nourrir les abeilles** – Des clés pour favoriser la flore mellifère dans les campagnes. Un guide pour accompagner les apiculteurs à parler « Ressources mellifères » avec les agriculteurs.

→ [ITSAP, https://itsap.asso.fr/outils](https://itsap.asso.fr/outils)

→ <https://www.ada-aura.org/wp-content/uploads/2019/03/10-regles-pollinisation-r%C3%A9ussie.pdf>

• **Fiche de conseils réalisée par un collectif GIEE normand (p3-6)**

→ https://rd-agri.fr/detail/DOCUMENT/chambres_d%27agriculture_271862

• **Mieux nourrir les abeilles – Des clés pour favoriser la flore mellifère dans les campagnes.**

Un guide pour accompagner les apiculteurs à parler « Ressources mellifères » avec les agriculteurs.

→ [ITSAP, https://itsap.asso.fr/outils](https://itsap.asso.fr/outils)



Limagne © CEN Auvergne

Améliorer l'accueil des pollinisateurs en forêt

• Le Centre National de la Propriété Forestière a édité en 2022 un guide intitulé **“insectes pollinisateurs et forêt, une histoire d'amour...”** qui explique comment prendre en compte au mieux les insectes pollinisateurs dans la gestion forestière.

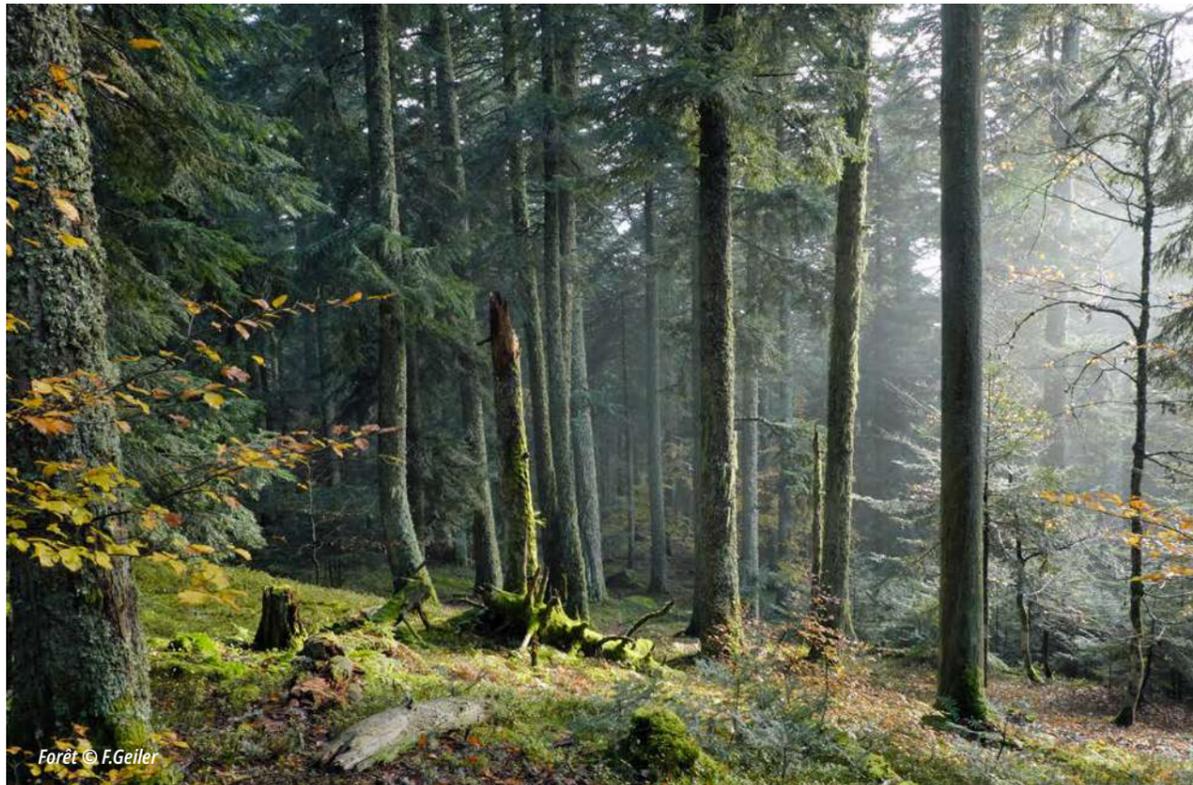
→ <https://pollineco.org/wp-content/uploads/2022/07/Marty-Insectes-pollinisateurs-et-foret-CNPF.pdf>

• Au-delà des cœurs de forêts, les lisières constituent un habitat très favorable aux pollinisateurs. Le PNR de la montagne de Reims a édité un guide concernant **les différents types de lisières, leur intérêt pour la biodiversité.**

→ <https://www.parc-montagnedereims.fr/app/uploads/2023/08/guide-lisierevf-pulsi-25mai-bd.pdf>

• Milieu forestier - Le réseau FRENE (Forêts en Évolution Naturelle) en Auvergne-Rhône-Alpes est constitué de plus de 33 000 ha en 2022 de forêts laissées en libre évolution. Ces parcelles sont très riches en biodiversité : insectes, champignons, oiseaux, chauves-souris, etc. La libre évolution est également une modalité de gestion des forêts très favorable à de nombreux pollinisateurs.

→ <https://www.onf.fr/onf/%2B/bd8::reseau-frene-des-forets-en-libre-evolution-en-auvergne-rhone-alpes-video-version-courte.html?lang=fr>



Forêt © F.Geiler

Limiter l'éclairage nocturne pour les pollinisateurs

▷ Concernant la lutte contre la pollution lumineuse, un exemple intéressant est le travail réalisé par l'ARB-Bourgogne-Franche-Comté qui vise à engager la collectivité dans une étude de la trame noire sur leur territoire. Cette étude propose une adaptation de la gestion de l'éclairage nocturne existant et une approche proactive pour reconquérir des espaces naturels la nuit.

→ <https://www.arb-bfc.fr/biodiversite/idee-daction-lutte-contre-la-pollution-lumineuse/>

▷ La Plateforme «Trame verte et bleue» centralise des ressources intéressantes pour appuyer le discours, telles que les guides OFB Trame noire :

• Méthodes d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre

→ https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/guide_trame_noire_ofb_ums_cpa39_mai.pdf

• Proposition d'un cahier des charges « type » pour l'élaboration d'une Trame

→ <https://www.trameverteetbleue.fr/documentation/references-bibliographiques/cahier-charges-trame-noire>

▷ Pour prendre conscience des enjeux de l'éclairage, trouver des conseils techniques, des retours d'expérience en Auvergne-Rhône-Alpes :

→ https://www.fne-aura.org/uploads/2022/12/guideeclairage_nuitn_jv_vf.pdf

Pollinisateurs sauvages et abeille domestique, clés de cohabitation

- ▷ **Une plaquette de vulgarisation sur la cohabitation entre ruches et pollinisateurs sauvages** et les points de vigilance à avoir dans les entreprises a été réalisée par l'OPIE et l'Union Professionnelle du Génie écologique :

→ <https://pollinisateurs-ressources.insectes.org/uploads/files/opie-ruches-et-pollinisateurs-sauvages-en-entreprise-vf-web-65f024df9cc29346220320.pdf>

- ▷ **Une vulgarisation du travail de Léo Mouillard-Lample sur le partage des ressources florales entre les ruchers et avec les pollinisateurs sauvages** dans les Cévennes est disponible en ligne :

→ <https://itsap.asso.fr/articles/le-partage-des-ressources-florales-tragedie-ou-auto-gestion-de-biens-communs>



Apis mellifera © A.Turpain

Ressources pédagogiques autour des pollinisateurs

Pour le monde agricole

- ▷ **Quel est l'impact de ces insectes sur le rendement de ces cultures et les revenus des agriculteurs ? "Le rôle oublié des pollinisateurs"**

• Une vidéo du CNRS (septembre 2020)

→ <https://www.youtube.com/watch?v=-ryo8q5QvJM>

- ▷ **Calculateur de l'impact technique (en volume) et économique de la pollinisation sur les productions agricoles destinées à l'alimentation humaine** (Bergerie nationale, 2021).

C'est un outil de diagnostic et de sensibilisation pour appréhender l'importance du service de pollinisation entomophile. Il doit amener à faire évoluer les systèmes de production et engager des actions favorables aux insectes pollinisateurs sur les exploitations agricoles. L'analyse peut se faire à différentes échelles : pays, département, exploitation agricole, parcelle. L'analyse se fait prioritairement sur une année. Elle peut aussi être réalisée au niveau pluriannuel.

→ <https://biodiversite.educagri.fr/?CalculateurDeLImpactDeLaPollinisationPar>

- ▷ **Paysage, pollinisateurs et niveaux de pollinisation** (article MNHN, Emmanuelle Porcher, Colin Fontaine. Paysages, dans Paysage, biodiversité fonctionnelle et santé des plantes, 2019, 979-10-275-0345-2. ffmnhn-02915524ff).

La structure des paysages agricoles influence directement les communautés et les populations de pollinisateurs présents dans les parcelles agricoles. Cet article scientifique explique les différents mécanismes écologiques en jeu et leurs impacts sur l'efficacité de la pollinisation.

→ <https://hal-mnhn.archives-ouvertes.fr/mnhn-02915524/document>

- ▷ **Guide pour des paysages propices aux pollinisateurs** (Chambre d'agriculture Pays de la Loire, 2017).

Ce dépliant synthétique et très visuel présente toutes les structures paysagères favorables aux pollinisateurs en milieu agricole.

Les périodes de vol des différentes espèces ainsi que la succession des floraisons révèlent l'importance de maintenir des ressources nectarifères et pollinifères du printemps jusqu'à l'automne.

→ https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Pays_de_la_Loire/2017/2017_Guide_paysages_propices_pollinisateurs.pdf

- ▷ **Ressources sur les abeilles domestiques à destination des agriculteurs et conseillers agricoles:**

• Plateforme pour découvrir toutes les informations nécessaires pour mieux comprendre la pollinisation et les relations entre les abeilles et leur environnement (service de pollinisation, diversité des pollinisateurs, fonctionnement d'une colonie, relations abeilles-environnement) plateforme réalisée dans le cadre du projet CASDAR REFLEX [OCAAPI](https://www.oceapi.fr/) (Outils de Conseils Agricoles en faveur des abeilles et de l'APiculture) :

→ <https://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/protéger-les-abeilles/decouvrir-les-abeilles-et-la-pollinisation/>

- ▷ **Réaliser un diagnostic d'exploitation du point de vue de l'abeille**
- ▷ **Fournir des réponses concrètes pour développer des pratiques favorables**
- ▷ **Planter des ressources nectarifères et pollinifères**
- ▷ **Maîtriser les contaminations en lien avec l'utilisation des produits phytosanitaires**
- ▷ **Des ressources pour les formations en milieu agricole :** <https://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/protéger-les-abeilles/agir-pour-les-pollinisateurs/ressources-pour-les-formations/>

Avec des ressources pour des formations d'1/2 journée à 1 journée et des idées d'ateliers.

- ▷ **Développer des projets pédagogiques en apiculture** (AgriBio Ardèche, 2023) :

Une plaquette de support pour aider les apiculteurs souhaitant faire de la sensibilisation scolaire ou grand public.

→ <https://rd-agri.fr/detail/DOCUMENT/e82b0814-4ad3-4d2e-92b4-aec1842fe44e>

Pour les établissements d'enseignement

▷ Les sciences participatives dans l'enseignement agricole : recueil d'expériences (livret, 2022).

→ https://adt.educagri.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Outils/Ressources/APA/livret_sciences_participatives-EA.pdf

Ce livret s'adresse aux équipes pédagogiques des établissements d'enseignement agricole désireuses de contribuer à la recherche mais aussi et surtout d'initier à la démarche scientifique sur le terrain au cours de la formation des apprenants. Il présente des retours d'expérience d'enseignants et enseignantes qui ont mis en place ces dispositifs dans leur établissement. À travers ces témoignages concrets, ce livret propose des outils pour s'approprier différents programmes de sciences participatives, avec des retours d'expérience et 5 fiches ressources (Comment les données récoltées par des amateurs peuvent-elles être assez fiables pour intéresser la science ? Comprendre comment sont créés les protocoles de sciences participatives avec le jeu

Hypothèse. Utiliser une clé de détermination. Comment évaluer la biodiversité ? Méthodes d'acquisition de données naturalistes).

▷ Une vidéo « Apiculteur : une année au rythme des abeilles » - réalisée avec le réseau des ADA et financée par ADA France (2022, 6 minutes)

→ <https://www.youtube.com/watch?v=Ijg-dt-TalE>

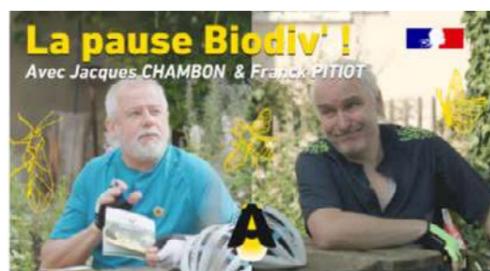


Bombus lucorum © A.Turpain

Pour le grand public

▷ Réalisation d'une websérie « La pause biodiv' », avec les acteurs de la série Kaamelott, pour sensibiliser un très large public aux enjeux liés aux pollinisateurs.

→ <https://pollinisations.arthropologia.org/webserie-la-pause-biodiv>



▷ Ressource audio : série de 4 podcasts diffusés sur France culture en 2023 : Mécaniques du vivant, saison 4 : l'abeille



Arthropologia a collaboré à l'écriture de ce podcast réalisé par Marc Mortelmans, auteur du podcast « Baleine sous gravillon » - 4 épisodes de 14 minutes

→ <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/serie-mecaniques-du-vivant-saison-4-l-abeille>

▷ Le MOOC pollinisateurs est disponible en ligne :

→ <https://vimeo.com/showcase/10360360>

▷ La brochure de sensibilisation de la Métropole de Lyon

→ https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/environnement/guide-biodiversite/guidebiodiversite_abeilles.pdf

▷ Pourquoi les pollinisateurs sont en déclin ? (Parlement européen, 2019)

Le déclin des insectes pollinisateurs est une réalité que les scientifiques observent depuis de nombreuses années. Leurs populations diminuent et certaines espèces sont en voie d'extinction. Le Parlement européen fait le point sur cette question avec des infographies accessibles à tous.

→ <https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20191129ST067758/pourquoi-les-abeilles-et-autres-pollinisateurs-sont-en-declin-infographie>

▷ Les abeilles sauvages – Documentaire (43 minutes)

Ce film naturaliste est une véritable immersion dans l'univers méconnu des abeilles sauvages. Leur comportement et leur mode de vie sont présentés de façon détaillée et scénarisée. Ces images inédites prises par le réalisateur allemand Jean Hart sont d'une grande qualité.

→ <https://www.youtube.com/watch?v=wUYBm1VWe-U>



Andrena fulva © Y.Brugerolles

Pour le jeune public

1. DÉCOUVRIR LES POLLINISATEURS :

▷ Arthropologia : Réalisation d'un livret pédagogique à destination des écoles primaires sur les abeilles.

Destiné aux équipes pédagogiques des cycles 2 et 3, ce dossier reprend des éléments liés à l'écologie des pollinisateurs et propose des activités pédagogiques clés en main pour aborder entre autres la notion de diversité morphologique des pollinisateurs ou encore le mécanisme de pollinisation.

→ https://www.arthropologia.org/user/pages/02.association/05.ressources/18.dossier-pedagogique-abeilles-urbanbees/DossierPedagogique_Urbanbees.pdf

▷ Désormais pleinement intégrées aux programmes scolaires dès le cycle 3 (BO n°25 du 22 juin 2023), les sciences participatives contribuent à l'étude des écosystèmes et à la découverte des espèces. Parmi les protocoles proposés, deux sont particulièrement adaptés pour découvrir les insectes pollinisateurs :

- **Vigie Nature École, le protocole SPIPOLL** : ce suivi photographique est particulièrement intéressant à investir pour les équipes car très fourni en termes de supports d'aide à la détermination et de pistes d'activités pédagogiques pour poursuivre les actions sur la thématique pollinisateurs avec des élèves.

→ <https://www.vigienature-ecole.fr/spipoll>

→ <https://depot.vigienature-ecole.fr/ressources/livrets/profs/spipoll.pdf>

- **Opérations Papillons** : un protocole de sciences participatives qui n'est pas spécifiquement dédié au jeune public mais qui est simple à prendre en main dans le cadre scolaire (supports très esthétiques, ludiques et liberté sur le protocole d'observation ce qui laisse plus de souplesse aux équipes pédagogiques).

→ <https://www.vigienature.fr/fr/operation-papillons>

▷ Courte vidéo à destination d'élèves de cycle 3 qui présente le mécanisme de pollinisation par les insectes de manière simplifiée et ludique.

→ <https://lesfondamentaux.reseau-canope.fr/video/sciences-et-technologie/le-fonctionnement-du-vivant/les-vegetaux/les-modes-de-reproduction-la-reproduction-sexuee>

▷ **Ressource de l'Écologie de Montpellier** : fiche qui compile différentes activités (approches scientifiques mais aussi sensorielle et ludique) pour aborder la pollinisation avec des élèves. Quelques fiches espèces sont également présentées.

→ <https://ecolothèque.montpellier3m.fr/sites/ecolothèque/files/Pollinisation.pdf>



Bombus pascuorum sur Muscari neglectum © Y.Brugerolles

2. S'INITIER À DES ACTIONS EN FAVEUR DES

POLLINISATEURS :

▷ **L'outil pollinis'Actions, guide pratique des équipes**

pédagogiques : déclinaison de l'outil imaginé pour les professionnels des espaces verts et pour le grand public, ce guide s'appuie sur le même mécanisme.

Guidés par des fiches inventaires adaptées, les élèves évaluent les ressources favorables aux pollinisateurs d'un site (cour de récréation ou autre espace à proximité de l'école).

Sur la base de cet état des lieux, les élèves s'initient à la mise en œuvre d'actions concrètes favorables aux pollinisateurs et à la biodiversité.

→ <https://www.arthropologia.org/association/ressources/pollinisations-guide-pratique-des-equipes-pedagogiques>

▷ **Livret pédagogique « Sème sauvage », Maison de la Nature et de l'Environnement de l'Isère en partenariat avec [Gentiana](#)** : dossier alternant théorie et pratique comprenant des fiches thématiques sur les graines et les fruits, à destination des animateurs et enseignants pour le niveau cycle 3 .

→ <https://www.tela-botanica.org/2021/02/livret-pedagogique-seme-sauvage/>

Bibliographie

- Bachelard P., Fournier F., 2008 **Papillons du Puy-de-Dôme, Atlas écologique des Rhopalocères et Zygènes** Édition Revoir, Nohanent, 232 p
- Ballet B., 2021 **Les dossiers Agrestes - L'occupation du sol entre 1982 et 2018, N° 3 - avril 2021.** SSP - Bureau des statistiques structurelles, environnementales et forestières, 32 p.
- https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Dos2103/Dossiers%202021-3_TERUTI.pdf
- Bellmann Heiko, 2016 **Abeilles, bourdons, guêpes et fourmis.** Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 336p
- Bellut C., Colomb C., Subit P., Ulmer A., Villemagne M., 2023 **Papillons de jour du département de la Loire, Atlas des rhopalocères et zygènes.** Société des Sciences Naturelles Loire Forez, 294 p.
- Beyou, W., Darses, O., Puydarrieux, P., Kervinio, Y., Tallandier-Lespinasse, S., Hubert, S., (Efese) 2016 **Le service de pollinisation,** 4 p
- Bilan Qualité de l'air 2016 Région Auvergne-Rhône-Alpes
- https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/sites/aura/files/content/migrated/atoms/files/dp2017_bilanqa2016_0_aura.pdf
- Biella, P., Bogliani, G., Cornalba, M. et al. **Distribution patterns of the cold adapted bumblebee *Bombus alpinus* in the Alps and hints of an uphill shift (Insecta: Hymenoptera: Apidae).** *J Insect Conserv* 21, 357–366, 2017.
- <https://link.springer.com/article/10.1007/s10841-017-9983-1>
- Biesmeijer J. C., Roberts S.P.M., Reemer M., Ohlemüller R., Edwards M., Peeters T., Schaffers A. P., Potts S. G., Kleukers R., Thomas C. D., Settele J., Kunin W. E., 2006. **Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain**

- and the Netherlands.** *Science*, 313 : 351-354.
- Bobbink, R., Hicks, K., Galloway, J., Spranger, T., Alkemade, R., Ashmore, M., ... & De Vries, W. (2010). **Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis.** *Ecological applications*, 20(1), 30-59.
- <https://doi.org/10.1890/08-1140.1>
- Boquet M., 2023. **Analyse de la consommation d'espaces - Période 2009-2022.** Cerema, Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN), 72 p.
- https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/sites/artificialisation/files/inline-files/rapport_V4_2009-2022.pdf
- Boyes, D. H., Evans, D. M., Fox, R., Parsons, M. S., & Pocock, M. J. (2021). **Is light pollution driving moth population declines? A review of causal mechanisms across the life cycle.** *Insect Conservation and Diversity*, 14(2), 167-187. <https://doi.org/10.1111/icad.12447>
- Brunn, H., Arnold, G., Körner, W., Rippen, G., Steinhäuser, K. G., & Valentin, I. (2023). **PFAS: forever chemicals—persistent, bioaccumulative and mobile. Reviewing the status and the need for their phase out and remediation of contaminated sites.** *Environmental Sciences Europe*, 35(1), 1-50.
- <https://doi.org/10.1186/s12302-023-00721-8>
- **Chambre régionale d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes, Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt & INAO (2021). Observatoire des Produits sous Signes de la Qualité et de l'Origine (SIQO) en Auvergne-Rhône-Alpes.** https://aura.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Auvergne-Rhone-Alpes/Memento_SIQO_2021

- [VF.pdf](#)
- Coln B, Böhm M., Kemp R. & Baillie J.E.M., 2012. **Spineless: status and trends of the world's invertebrates.** *Zoological Society of London, United Kingdom*, 86 pp.
- **Commission Européenne (2020). Stratégie de l'Union Européenne en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030.** Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des Régions. Bruxelles. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0380>
- De Menthière C., Piveteau V., Falcone P. et Ory X., 2023. **La haie, levier de la planification écologique. Rapport du CGAAER n° 22114, Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire.** 116 p. https://www.creseb.fr/voy/content/uploads/2023/05/Rapport_22114_CGAAER_haies.pdf
- Démares F., Gibert L., Creusot P., Lapeyre B., Proffit M. **Acute ozone exposure impairs detection of floral odor, learning, and memory of honey bees, through olfactory generalization.** *PMID : 35 257 776 - DOI: 10.1 016/j.scitotenv.2022.154342*
- **Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (2023).** *Memento2023. Àgreste, Lempdes (France).* ISBN : 978-2-11-152 179-7. <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/memento-edition-2023-a5093.html>
- **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016** <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/le-portrait-regional-commentaire-a10149.html>
- Duque, L., & Steffan-Dewenter, I. (2024). **Air pollution: a threat to insect pollination.** *Frontiers in Ecology and the Environment.* <https://doi.org/10.1002/fee.2701>
- Dumont, T. **L'impact de la pollution**

- lumineuse sur la morphologie et l'herbivorie du chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) ainsi que sur la pollinisation de celui-ci par les papillons de nuit.** *Faculté des sciences, Université catholique de Louvain, 2020.* Prom. : Van Dyck, Hans ; Merckx, Thomas. <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:27099>
- Erwin, K. L. (2009). **Wetlands and global climate change: the role of wetland restoration in a changing world.** *Wetlands Ecology and management*, 17(1), 71-84. <https://doi.org/10.1007/s11273-008-9119-1>
- Forrest, J. R. (2017). **Insect pollinators and climate change.** *Global climate change and terrestrial invertebrates*, 69-91. <https://doi.org/10.1002/9781119070894.ch5>
- Gadoum S. & Roux-Fouillet J.-M., 2016. – **Plan national d'actions « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages.** **Office pour les Insectes et leur Environnement – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie :** 136 pp.
- Goulson D., Lepais O., O'connor S., Osborne J. L., Sanderson R. A., Cussans J., Goffe L., Darvill B., 2010. – **Effects of land use at a landscape scale on bumblebee nest density and survival.** *Journal of Applied Ecology*, 6 : 1207-1215.
- GRETIA, 2018. – **Pour une meilleure connaissance des pollinisateurs sauvages de Bretagne (Apoïdes et Syrphes).** *Rapport du GRETIA*, 18 p
- Herbrecht F., 2009. – **Hyménoptères « Sphéciformes ».** In : **Invertébrés continentaux des Pays de la Loire – GRETIA**, 2009 : 245-252.
- Holland, J. M., Douma, J. C., Crowley, L., James, L., Kor, L., Stevenson, D. R., & Smith, B. M. (2017). **Semi-natural habitats support biological control, pollination and soil conservation in Europe.** *A review. Agronomy for*

- Sustainable Development*, 37, 1-23. <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0434-x>
- Hopwood J., Vaughan M., Shepherd M., Biddinger D., Mader E., Hoffman Black S., Mazzacano C., 2012. **Are neonicotinoids killing bees? A review of research into the effects of neonicotinoids insecticides on bees, with recommendations for action.** *The Xerces society for invertebrate conservation*, 44 p.
- **Institut National de la Statistique et des Études Économiques (2017). Caractéristiques naturelles : deux tiers de la superficie régionale en zone de montagne.** *Dossier Auvergne-Rhône-Alpes N° 1.* <https://tinyurl.com/khyatrsf>
- **IPBES, 2016. – The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production.** S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). *Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany*, 552 pp. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856> (site web consulté le 5 mai 2021).
- **IPBES (2016) : Résumé à l'intention des décideurs du rapport d'évaluation de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques concernant les pollinisateurs, la pollinisation et la production alimentaire.** S. G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, H. T. Ngo, J. C. Biesmeijer, T. D. Breeze, L. V. Dicks, L. A. Garibaldi, R. Hill, J. Settele, A. J. Vanbergen, M. A. Azen, S. A. Cunningham, C. Eardley, B. M. Freitas, N. Gallai, P. G. Kevan, A. Kovács-Hostyánszki, P. K. Kwapong, J. Li, X. Li, D. J. Martins, G. Nates-Parra, J. S. Pettis et B. F. Viana (eds.). *Secrétariat de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, Bonn, Allemagne.* 36 pages
- **IPBES (2018) The IPBES assessment**

- report on land degradation and restoration.** Montanarella, L., Scholes, R., and Brainich, A. (eds.). *Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy*
- **Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany.** 744 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3237392> J.-M., 2010. – *Biologie. Ed. Dunod*, 137pp.
- Jarnevich, C. S., Holcombe, T. R., Bella, E. M., Carlson, M. L., Graziano, G., Lamb, M., Seefeldt, S. S. & Morissette, J. (2014). **Cross-scale assessment of potential habitat shifts in a rapidly changing climate. Invasive plant science and management**, 7(3), 491-502. <https://doi.org/10.1614/IPSM-D-13-00071.1>
- Jaulin S., Develay A.-M. & Schatz B. (coord.), 2021. – **Plan régional d'actions en faveur des pollinisateurs sauvages d'Occitanie (2021-2030).** *Office pour les insectes et leur environnement & Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie*, 86 p.
- Kim, K. H., Kabir, E., & Jahan, S. A. (2017). **Exposure to pesticides and the associated human health effects.** *Science of the total environment*, 575, 525-535. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.009>
- Lai, L., & Kumar, S. (2020). **A global meta-analysis of livestock grazing impacts on soil properties.** *PLoS One*, 15(8), e0236638. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236638>
- Lambert, O., Veyrand, B., Durand, S., Marchand, P., Le Bizec, B., Piroux, M., Puyo, S., Thorin, C., Delbac, F. & Pouliquen, H. (2012). **Polycyclic aromatic hydrocarbons: bees, honey and pollen as sentinels for environmental chemical contaminants.** *Chemosphere*, 86(1), 98-104. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2011.09.025>
- Le Féon, V., Aubert, M., Genoud, D., Andrieu-Ponel, V., Westrich, P., & Geslin, B. (2018). **Range expansion of the Asian native giant resin bee**

Megachile sculpturalis (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) in France. Ecology and Evolution, 8(3), 1534-1542. <https://doi.org/10.1002/ece3.3758>

• Mahefarisoa, K. L., Delso, N. S., Zaninotto, V., Colin, M. E., & Bonmatin, J. M. (2021). **The threat of veterinary medicinal products and biocides on pollinators: A One Health perspective.** *One Health*, 12, 100-237. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100237>

• Martínez-Núñez, C., Kleijn, D., Ganuza, C., Heupink, D., Raemakers, I., Vertommen, W., & Fijen, T. P. (2022). **Temporal and spatial heterogeneity of semi-natural habitat, but not crop diversity, is correlated with landscape pollinator richness.** *Journal of Applied Ecology*, 59(5), 1258-1267. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14137>

• Ministère de la Transition Écologique & Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (2021). **Plan national en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation.** https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2021.11.21_Plan_pollinisateurs.pdf

• Nieto, A., Roberts, S.P.M., Kemp, J., Rasmont, P., Kuhlmann, M., García Criado, M., Biesmeijer, J.-C., Bogusch, P., Dathe, H.H., De la Rúa, P., De Meulemeester, T., Dehon, M., Dewulf, A., Ortiz-Sánchez, F.J., Lhomme, P., Pauly, A., Potts, S.G., Praz, C., Quaranta, M., Radchenko, V.G., Scheuchl, E., Smit, J., Straka, J., Terzo, M., Tomozii, B., Window, J. and Michez, D. (2014) **European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union.** <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-4-019.pdf>

• Observatoire Régional de l'Agriculture Biologique Auvergne-Rhône-Alpes (2023). **L'agriculture Biologique en Auvergne-Rhône-Alpes.** <https://www.lacooperationagricole.coop/regions/auvergne-rhone-alpes/ressources/>

[fiche-chiffres-cles-du-bio-en-auvergne-rhone-alpes-2023](https://www.fiche-chiffres-cles-du-bio-en-auvergne-rhone-alpes-2023)

• Ollerton J., Winfree R. & Tarrant S., 2011. – **How many flowering plants are pollinated by animals?** *Oikos*, 120 : 321-326.

• Otterstatter, M. C., & Thomson, J. D. (2008). **Does pathogen spillover from commercially reared bumble bees threaten wild pollinators?** *PLoS one*, 3(7), e2771. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002771>

• Parissi, Z. M., Rapti, D., Sklavou, P., & Karatassiou, M. (2014). **Grazing as a tool to maintain floristic diversity and herbage production in mountainous areas: a case study in north western Greece.** *Opt. Méditerranéennes Ser. A*, 109, 523-526. <https://om.ciheam.org/om/pdf/a109/00007768.pdf>

• Peycru P., Baehr J.-C., Cariou F., Grandperrin D., Perrier C., Fogelgesang J.-F., Dupin Phillips, B. B., Bullock, J. M., Gaston, K. J., Hudson-Edwards, K. A., Bamford, M., Cruse, D., ... & Osborne, J. L. (2021). **Impact of multiple pollutants on pollinator activity in road verges.** *Journal of Applied Ecology*, 58(5), 1017-1029. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13844>

• Potts, S. G., Biesmeijer, J. C., Kremen, C., Neumann, P., Schweiger, O., & Kunin, W. E. (2010). **Global pollinator declines: trends, impacts and drivers.** *Trends in ecology & evolution*, 25(6), 345-353. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2010.01.007>

• Potts S., Biesmeijer K., Bommarco R., Breeze T., Carvalho L., Franzén M., González-Varo J.P., Holzschuh A., Kleijn D., Klein A.-M., Kunin, B., Lecocq T., Lundin O., Michez D., Neumann P., Nieto A., Penev L., Rasmont P., Ratamáki O., Riedinger V., Roberts S.P.M., Rundlöf M., Scheper J., Sørensen P., Steffan-Dewenter I., Stoer P., Vilà M., Schweiger O. (2015) **Status and trends of European pollinators. Key findings of the STEP project.** *Pensoft Publishers, Sofia*, 72 p. <http://step-project.net/img/uplf/STEP%20brochure%20online-1.pdf>

• Rasmont P. & Mersch P., 1988. – **Première estimation de la dérive faunique chez les bourdons de la Belgique (Hymenoptera : Apidae).** *Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique*, 118 : 141-147.

• Rasmont P., Leclercq J., Jacob-Remacle A., Pauly A. & Gaspar C., 1993. – *The faunistic drift of Apoidea in Belgium : 65-87 in : Bruneau E. (1995). Bees for pollination. Commission of the European Communities, Brussels, 237pp.*

• Rivers-Moore, J., Andrieu, E., Vialatte, A., & Ouin, A. (2020). **Wooded semi-natural habitats complement permanent grasslands in supporting wild bee diversity in agricultural landscapes.** *Insects*, 11(11), 812. <https://doi.org/10.3390/insects11110812>

• Robbirt, K. M., Roberts, D. L., Hutchings, M. J., & Davy, A. J. (2014). **Potential disruption of pollination in a sexually deceptive orchid by climatic change.** *Current Biology*, 24(23), 2845-2849. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2014.10.033>

• Rome, Q., Perrard, A., Muller, F., Fontaine, C., Quilès, A., Zuccon, D., & Villemant, C. (2021). **Not just honeybees: predatory habits of *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) in France.** *Annales de la Société Entomologique de France (N.S.)*, 57(1), 1–11. <https://doi.org/10.1080/00379271.2020.1867005>

• Ropars Lise et al, 2019. **Wild pollinator activity negatively related to honey bee colony densities in urban context.** **Wolfgang Blenau, Editor** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6742366/>

• Settele, J., Bishop, J., & Potts, S. G. (2016). **Climate change impacts on pollination.** *Nature Plants*, 2(7), 1-3. <https://doi.org/10.1038/nplants.2016.92>

• Solagro, 2023. **Évaluation de l'usage territorialisé des pesticides en**

France métropolitaine. *Solagro*. - version mise à jour le 31 août 2023

• Southon, G. E., Field, C., Caporn, S. J., Britton, A. J., & Power, S. A. (2013).

Nitrogen deposition reduces plant diversity and alters ecosystem functioning: field-scale evidence from a nationwide survey of UK heathlands. *PLoS one*, 8(4), e59031. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059031>

• Sühs R.B., Somavilla A., Putzke J., Köhler A. 2009. – **Pollen vector wasps (Hymenoptera, Vespidae) of *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae), Santa Cruz do Sul, RS, Brazil.** *Brazilian Journal of Biosciences*, 7(2) : 138-143

• Tallamy, D. W., Narango, D. L., & Mitchell, A. B. (2021). **Do non-native plants contribute to insect declines?** *Ecological Entomology*, 46(4), 729-742. <https://doi.org/10.1111/een.12973>

• Thomas J. A., Telfer M. G., Roy D. B., Preston C. D., Greenwood J. J. D., Asher J., Fox R., Clarke R. T. & Lawton J.H. 2004. – **Comparative losses of British butterflies, birds, and plants and the global extinction crisis.** *Science*, 303 : 1879-1881.

• Thompson, H. M. (2003). **Behavioural effects of pesticides in bees—their potential for use in risk assessment.** *Ecotoxicology*, 12, 317-330. <https://doi.org/10.1023/A:1022575315413>

• Tiedeken, E. J., Egan, P. A., Stevenson, P. C., Wright, G. A., Brown, M. J., Power, E. F., ... & Stout, J. C. (2016). **Nectar chemistry modulates the impact of an invasive plant on native pollinators.** *Functional Ecology*, 30(6), 885-893. <https://doi.org/10.1111/1365-2435.12588>

• Uhl, P., & Brühl, C. A. (2019). **The impact of pesticides on flower-visiting insects: A review with regard to European risk assessment.** *Environmental toxicology and chemistry*, 38(11), 2355-2370. <https://doi.org/10.1002/etc.4572>

• Van Swaay C., Cattelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M.,

Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M. & Wynhof I., 2010.

European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

• Yoshitake, S., Soutome, H., & Koizumi, H. (2014). **Deposition and decomposition of cattle dung and its impact on soil properties and plant growth in a cool-temperate pasture.** *Ecological research*, 29, 673-684. <https://doi.org/10.1007/s11284-014-1153-2>

• Zlatkov, B., Beshkov, S., & Ganeva, T. (2018). ***Oenothera speciosa* versus *Macroglossum stellatarum*: killing beauty. Arthropod-plant interactions**, 12, 395-400. <https://doi.org/10.1007/s11829-017-9588-3>