

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://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/proteger-les-abeilles/decouvrir-les-abeilles-et-la-pollinisation/) (Outils de Conseils Agricoles en faveur des abeilles et de l'APiculture) :

→ <https://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/proteger-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/proteger-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>



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://pollinisactions.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/20191129STO67758/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>



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>



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/>